



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES**

**Manual de Campanha
BATERIA DE ARTILHARIA
ANTIAÉREA**

**1ª Edição
2026**

MC 3.44-30



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Manual de Campanha
BATERIA DE ARTILHARIA
ANTIAÉREA

1ª Edição
2026

PORTARIA – COTER/C Ex Nº 644, DE 19 DE MARÇO DE 2026
EB: 64322.001899/2026-75

Aprova o Manual de Campanha MC 3.44-30 – Bateria de Artilharia Antiaérea, 1ª edição, 2026, e dá outras providências.

O COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES, no uso da atribuição que lhe confere o inciso IV do artigo 28 das Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre – SIDOMT (EB10-IG-01.005), 7ª edição, aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 2.451, de 9 de abril de 2025, resolve:

Art. 1º Aprovar o Manual de Campanha MC 3.44-30 – Bateria de Artilharia Antiaérea, 1ª edição, 2026, que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex KLEBER NUNES DE VASCONCELLOS
Comandante de Operações Terrestres

(Publicado no Boletim do Exército nº 14, de 1º de abril de 2026)

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

SUMÁRIO

Pag

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1.1 Finalidade	1-1
1.2 Considerações Iniciais	1-1

CAPÍTULO II - MISSÃO E ORGANIZAÇÃO

2.1 Missão da Bateria de Artilharia Antiaérea	2-1
2.2 Estrutura Organizacional	2-3
2.3 Responsabilidades Funcionais	2-6
2.4 Seção de Comando	2-6
2.5 Seção Logística	2-7
2.6 Seção de Artilharia Antiaérea	2-8

CAPÍTULO III - FUNDAMENTOS DO EMPREGO TÁTICO

3.1 Considerações Gerais	3-1
3.2 Atuação Descentralizada das Unidades de Emprego	3-2
3.3 Emprego da Bia AAAe no Teatro de Operações/Área de Operações	3-3
3.4 Emprego da Bia AAAe na Zona do Interior	3-4
3.5 Meios Disponíveis	3-5

CAPÍTULO IV - SUBSISTEMAS DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

4.1 Estrutura dos Subsistemas da Bia AAAe	4-1
4.2 Subsistema de Armas	4-1
4.3 Subsistema de Controle e Alerta	4-2
4.4 Subsistema de Apoio Logístico	4-2
4.5 Subsistema de Comunicações	4-3

CAPÍTULO V - EXAME DE SITUAÇÃO

5.1 Considerações Gerais	5-1
5.2 Exame de Situação da Bia AAAe	5-1

CAPÍTULO VI - COMANDO E CONTROLE

6.1 Considerações Gerais	6-1
6.2 Comunicações na Bia AAAe	6-1
6.3 Posto de Comando da Bia AAAe	6-3
6.4 Ligações na Bia AAAe	6-4
6.5 Redes Rádio da Bia AAAe	6-6
6.6 Integração ao Sistema de Comunicações de Área	6-6

CAPÍTULO VII - LOGÍSTICA

7.1 Considerações Gerais	7-1
7.2 Estruturas Logísticas na Bia AAAe	7-1
7.3 Apoio Logístico na Zona do Interior	7-1
7.4 Apoio Logístico no Teatro de Operações/Área de Operações	7-2
7.5 Fluxo Logístico da Bia AAAe	7-2

CAPÍTULO VIII - RECONHECIMENTO, ESCOLHA E OCUPAÇÃO DE POSIÇÃO

8.1 Considerações Gerais	8-1
8.2 Fases do REOP da Bia AAAe	8-2
8.3 Reconhecimentos das Seções	8-4
8.4 Escolha e Ocupação de Posição	8-6
8.5 Segurança da Posição	8-7

CAPÍTULO IX - A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES BÁSICAS

9.1 Considerações Gerais	9-1
9.2 Operações Básicas	9-2
9.3 Operações Ofensivas	9-3
9.4 Operações Defensivas	9-13
9.5 Operações de Estabilização	9-20

CAPÍTULO X - A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZONA DO INTERIOR E NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.1 Considerações Gerais	10-1
10.2 Bia AAAe na Zona do Interior	10-1
10.3 Bia AAAe na Zona de Administração	10-3

CAPÍTULO XI - A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES COMPLEMENTARES

11.1 Considerações Gerais	11-1
11.2 Bia AAAe nas Operações de Segurança	11-1
11.3 Bia AAAe nas Substituições de Unidades de Combate	11-2
11.4 Bia AAAe nas Operações com Características Especiais	11-4
11.5 Bia AAAe nas Operações de Junção	11-8

CAPÍTULO XII - A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS AÇÕES COMUNS ÀS OPERAÇÕES TERRESTRES

12.1 Considerações Gerais	12-1
12.2 Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos	12-1
12.3 Proteção de Cíveis	12-2

CAPÍTULO XIII - A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTES COM CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

13.1 Considerações Gerais	13-1
13.2 Ambiente de Selva	13-2
13.3 Ambiente de Pantanal	13-3
13.4 Ambiente de Caatinga	13-4
13.5 Ambiente de Montanha	13-5
13.6 Ambiente Urbano	13-6

CAPÍTULO XIV - A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO ANTIACESSO E NEGAÇÃO DE ÁREA

14.1 Considerações Gerais	14-1
14.2 Emprego da Bia AAAe no A2/AD	14-1
14.3 Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo	14-2

GLOSSÁRIO

REFERÊNCIAS

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1 FINALIDADE

1.1.1 O presente manual de campanha tem por finalidade orientar quanto ao emprego da Bateria de Artilharia Antiaérea (Bia AAAe), seja no Teatro de Operações (TO)/Área de Operações (A Op) ou na Zona do Interior (ZI).

1.1.2 Destina-se, ainda, a apresentar a missão, a organização e as peculiaridades da Bia AAAe, orgânica das Grandes Unidades (GU) ou da Brigada de Artilharia Antiaérea (Bda AAAe).

1.2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.2.1 A Defesa Antiaérea (DAAe) compreende o conjunto de ações de Defesa Aeroespacial (D Aepe) ativa desencadeadas da superfície, com o objetivo de impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aéreos hostis, sejam eles tripulados ou não.

1.2.2 As Organizações Militares (OM) de Artilharia Antiaérea (AAAe) contam com os principais meios de DAAe da Força Terrestre (F Ter) e operam tanto em um TO/A Op, em situações de guerra, como no Território Nacional (TN), em situação de não guerra.

1.2.3 A DAAe é composta pelo Subsistema de Armas (S Sist A), Subsistema de Controle e Alerta (S Sist Ct Alr), Subsistema de Comunicações (S Sist Com) e Subsistema de Apoio Logístico (S Sist Ap Log), exigindo elevado grau de coordenação e controle.

1.2.4 É necessário considerar que as unidades de emprego de DAAe da F Ter só estão aptas a cumprir sua missão se estiverem compostas por todos os seus subsistemas integrados. Além de ser imprescindível para o cumprimento da missão antiaérea, essa estrutura permite a necessária coordenação entre a AAAe, a força apoiada e os demais meios de D Aepe.

1.2.5 O Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE) é o responsável pela defesa aeroespacial do TN, desde o tempo de paz, assim como a Força Aérea Componente (FAC), no TO/A Op, por delegação do comandante do TO/A Op, planejando e executando as ações de DAAe, com a finalidade de preservar o poder nacional.

1.2.6 A DAAe necessita cumprir as missões operacionais previstas nas hipóteses de emprego, tanto no TO/A Op quanto na ZI. Como elo do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), os meios de AAAe do Exército Brasileiro adjudicados à Força Aérea Brasileira (FAB) podem atuar na defesa aeroespacial, por exemplo, em eventos internacionais de vulto.

1.2.7 Os meios envolvidos na defesa aeroespacial são essenciais em função da importância estratégica dos ativos a serem defendidos, da necessidade de adestramento constante, da complexidade de funcionamento dos sistemas e da constante evolução tecnológica e operacional dos sistemas empregados.

1.2.8 Constata-se, historicamente, que não há possibilidade de improvisos ou mobilização de recursos humanos e de materiais, quando do emprego da AAAe em situação real. Assim, os conflitos que exijam reação imediata devem contar com AAAe permanentemente preparada e adestrada.

CAPÍTULO II

MISSÃO E ORGANIZAÇÃO

2.1 MISSÃO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

2.1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1.1.1 A Bia AAAe pode realizar basicamente dois tipos de missão, sendo a defesa antiaérea (atividade principal) e de superfície (atividade eventual).

2.1.1.2 As Bia AAAe orgânicas de Brigadas (Bda) de Infantaria (Inf)/Cavalaria (Cav) possuem estruturas semelhantes aos Grupos de Artilharia Antiaérea (GAAAE), com Estado-Maior (EM). Entretanto, algumas de suas seções são dimensionadas para atender às demandas de um escalão abaixo das capacidades de um Grupo completo.

2.1.1.3 As Bia AAAe, incorporadas aos GAAAE, por sua vez, possuem capacidades semelhantes às Bia AAAe orgânicas de Bda Inf/Cav, mas não possuem EM. Ademais, necessitam do apoio das estruturas do Grupo para complementar seus S Sist Ct Alr, de Comunicações (Com) e de Apoio Logístico (Ap Log).

2.1.1.4 Maiores informações sobre as características de organização e emprego das Bia AAAe incorporadas aos GAAAE estão descritas no Manual de Campanha *Grupo de Artilharia Antiaérea* (MC 3.44-20).

2.1.2 MISSÃO DE DEFESA ANTIAÉREA

2.1.2.1 A defesa antiaérea é o conjunto de ações de defesa aeroespacial ativa, desencadeadas da superfície contra vetores aéreos hostis. Nesse contexto, a missão geral da Bia AAAe é realizar a DAAe de Pontos Sensíveis (P Sen), Áreas Sensíveis (A Sen) e/ou tropas em sua zona de ação, contribuindo para negação do uso do espaço aéreo.

2.1.2.2 Para o cumprimento da missão de DAAe, a Bia AAAe deve impedir o reconhecimento (Rec) e o ataque aéreo inimigo ou, pelo menos, reduzir os seus efeitos por meio das seguintes ações:

- a) forçar o inimigo a interromper o ataque aéreo;
- b) desviar a aeronave antes dela empregar seu armamento;
- c) atuar contra o armamento lançado pela ameaça aérea;
- d) destruir ou neutralizar aeronaves inimigas; e

e) realizar a proteção contra as mais variadas ameaças aéreas, como aeronaves de asa fixa e rotativa, mísseis, foguetes, Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP), projéteis de artilharia e de morteiro etc.

2.1.3 MISSÃO DE SUPERFÍCIE

2.1.3.1 Quando empregada em missão de superfície, a Bia AAAe deve realizar as seguintes ações:

- a) destruir ou neutralizar alvos terrestres ou marítimos; e
- b) atuar em apoio direto, reforçando os fogos das armas orgânicas das unidades de Infantaria e Cavalaria.

2.1.3.2 O emprego da Bia AAAe em missão de superfície depende da decisão do comando, que o enquadra e do tipo de sistema de armas que possui, mas não deixa de proporcionar uma adequada proteção antiaérea, quando empregada com aquela prioridade.

2.1.4 MISSÕES ATRIBUÍDAS NAS ÁREAS DE RESPONSABILIDADE

2.1.4.1 No nível operacional, existem três tipos de área de responsabilidade:

- a) teatro de operações;
- b) área de operações; e
- c) zona de defesa, a qual está inserida dentro da zona do interior.

2.1.4.2 Base para alocação das Bia AAAe:

- a) número variável para o Comando de Defesa Antiaérea (Cmdo DAAe) ou para a Bda AAAe; e
- b) no mínimo uma Bateria (Bia) por Grande Unidade (GU).

2.1.4.3 Missões no Teatro de Operações/Área de Operações

2.1.4.3.1 As missões que podem ser atribuídas à Bia AAAe no TO/A Op são as seguintes:

- a) assegurar a liberdade de manobra para os elementos de combate;
- b) permitir o livre exercício do comando e possibilitar maior eficiência das unidades de apoio ao combate e de apoio logístico;
- c) realizar a DAAe de uma Zona de Ação (Z Aç);
- d) realizar a DAAe de pontos ou áreas sensíveis;
- e) realizar a DAAe de unidades em movimento ou estacionadas;
- f) realizar a DAAe de sistema antiaéreo de média altura/médio alcance; e
- g) realizar a DAAe de cabeça de ponte aérea (aeroterrestre ou aeromóvel).

2.1.4.4 Missões na Zona do Interior

2.1.4.4.1 As missões que podem ser atribuídas à Bia AAAe na ZI são:

- a) realizar a DAAe de infraestruturas críticas do território nacional;
- b) realizar a DAAe de pontos sensíveis do SISDABRA;
- c) realizar a DAAe de sistema antiaéreo de média altura/médio alcance; e
- d) realizar a DAAe de ponto, área sensível ou tropa.

2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

2.2.1 A Bia AAAe é ternária, sendo composta pelo Comando (Cmdo) e seu EM, por uma Seção de Comando (Seç Cmdo), por uma Seção Logística (Seç Log) e por três Seções de Artilharia Antiaérea (Seç AAAe).

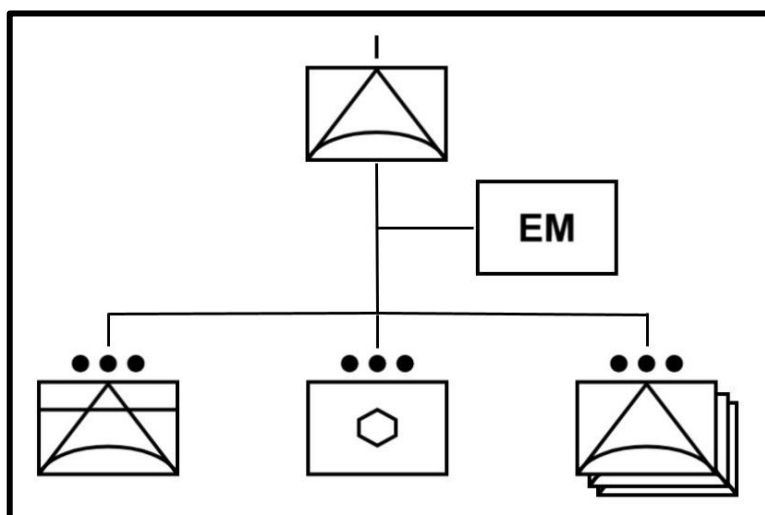


Fig 2-1 – Organograma de Bia AAAe

2.2.2 A Bateria de Artilharia Antiaérea Mecanizada (Bia AAAe Mec) tem a seguinte organização composta por Cmdo e seu EM, uma Seç Cmdo, uma Seç Log e três Seções de Artilharia Antiaérea Mecanizada (Seç AAAe Mec).

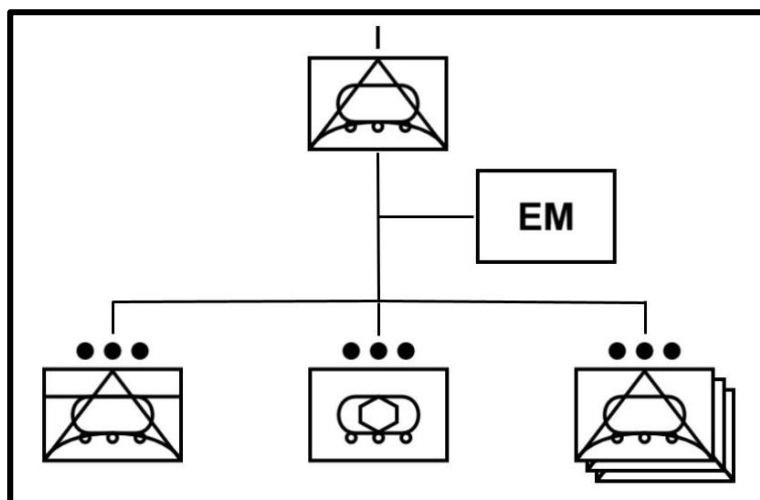


Fig 2-2 – Organograma de Bia AAAe Mec

2.2.3 A Bateria de Artilharia Antiaérea Aeromóvel (Bia AAAe Amv) tem a seguinte organização: Cmdo e seu EM, uma Seç Cmdo, uma Seç Log e três Seções de Artilharia Antiaérea Aeromóvel (Seç AAAe Amv).

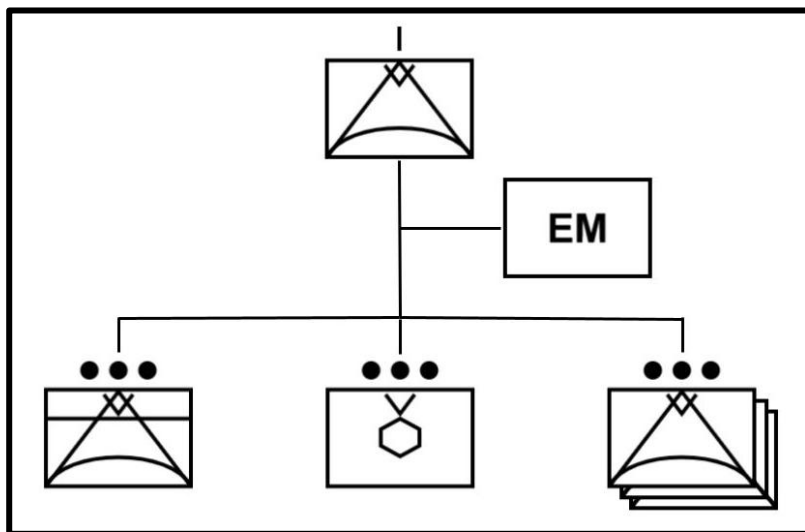


Fig 2-3 – Organograma de Bia AAAe Amv

2.2.4 A Bateria de Artilharia Antiaérea Paraquedista (Bia AAAe Pqdt) tem a seguinte organização: Cmdo e seu EM, uma Seç Cmdo, uma Seç Log e três Seções de Artilharia Antiaérea Mecanizada Paraquedista (Seç AAAe Pqdt).

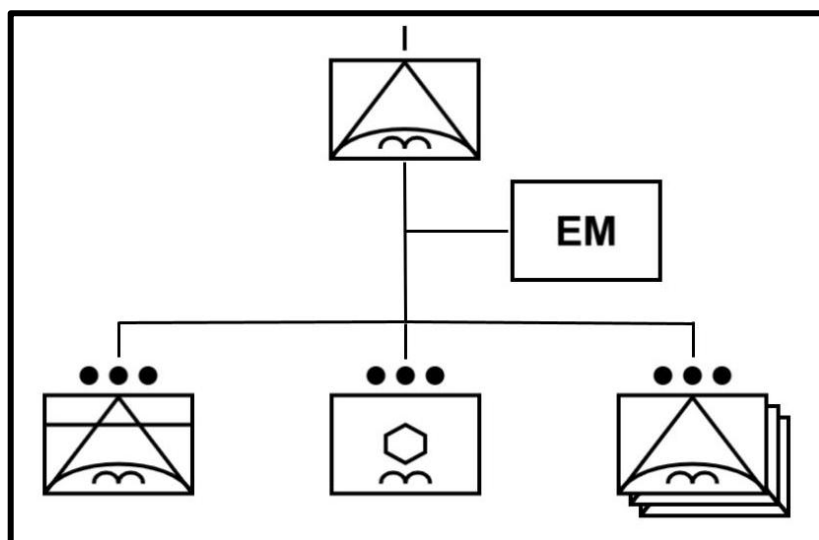


Fig 2-4 – Organograma de Bia AAAe Pqdt

2.2.5 A Bateria de Artilharia Antiaérea Autopropulsada (Bia AAAe AP) é quaternária e tem a seguinte organização: Cmdo e seu EM, uma Seç Cmdo, uma Seç Log e quatro Seções de Artilharia Antiaérea Autopropulsada (Seç AAAe AP).

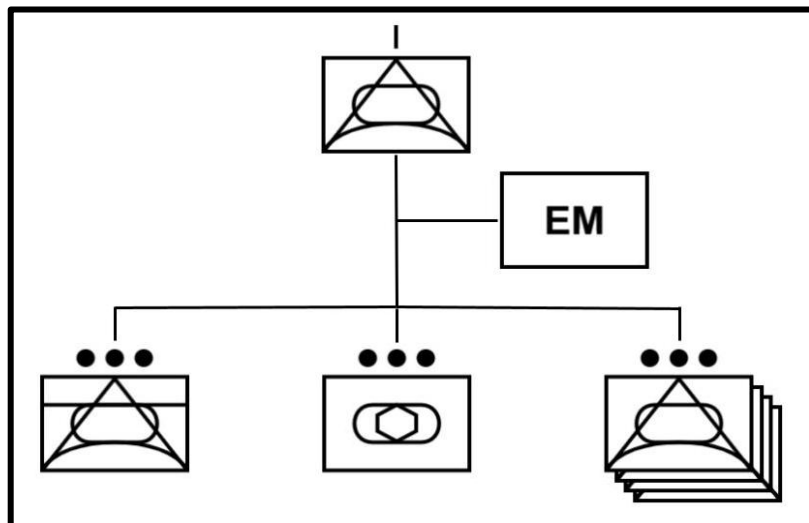


Fig 2-5 – Organograma de Bia AAAe AP

2.3 RESPONSABILIDADES FUNCIONAIS

2.3.1 COMANDO

2.3.1.1 O Cmdo é constituído pelo Comandante (Cmt) e seu EM, o qual é o responsável pelo planejamento e pela execução das missões impostas à subunidade.

2.3.2 ATRIBUIÇÕES DO ESTADO-MAIOR

2.3.2.1 São atribuições do EM:

- a) assessorar o comandante no exercício do comando;
- b) obter as informações necessárias e fornecê-las ao Cmt, acompanhadas dos respectivos estudos;
- c) elaborar os planos da Bateria (Bia) e transformá-los em ordens aos elementos subordinados; e
- d) fiscalizar a execução dos planos e ordens, além de propor as medidas necessárias para cumpri-las.

2.3.2.2 Os oficiais do EM não têm autoridade de comando. Ao transmitirem ordens para as demais seções, o fazem em nome do comandante. Os limites de sua autoridade são determinados nas normas do Cmt, que é o responsável pelas ordens expedidas pelos membros do EM.

2.3.3 FUNÇÕES DOS OFICIAIS DO ESTADO-MAIOR

2.3.3.1 O EM da Bia AAAe é formado pelos seguintes oficiais:

- a) Subcomandante (SCmt);
- b) Oficial de Pessoal (S1);
- c) Oficial de Inteligência (S2);
- d) Oficial de Operações (S3);
- e) Oficial de Logística (S4);
- f) Oficial de Ligação (O Lig);
- g) Adjunto (Adj) de Operações;
- h) Adjunto de Logística;
- i) Oficial de Radar; e
- j) Oficial de Saúde.

2.3.3.2 Os detalhes das funções dos oficiais do estado-maior estão especificados no Manual de Campanha *Estado-Maior* (6.101) e o MC 3.44-20.

2.4 SEÇÃO DE COMANDO

2.4.1 A Seq Cmdo dispõe do pessoal e do material necessários ao exercício de comando da Bia, tais como o estabelecimento das ligações, os reconhecimentos, as atividades de controle e alerta, além dos encargos logísticos e administrativos.

2.4.2 Normalmente, a Seç Cmdo é constituída dos seguintes grupos: Cmdo, Comunicações (Com), Pessoal (Pes), Inteligência (Intlg), Operações (Op) e Logística (Log).

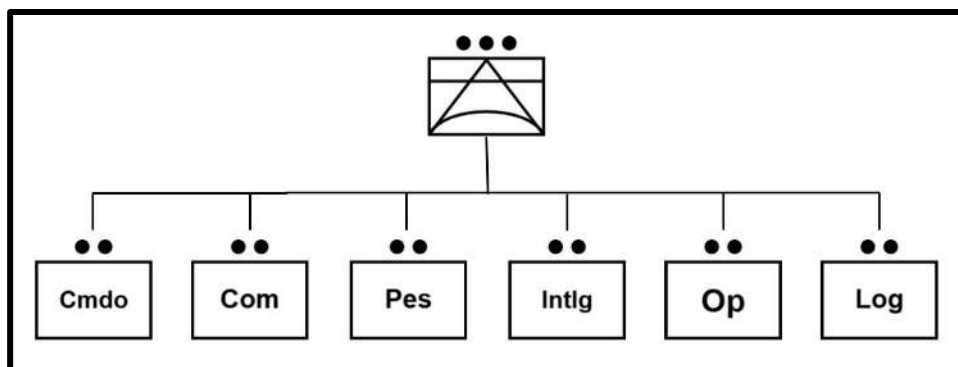


Fig 2-6 – Organograma da Seç Cmdo

2.4.3 Em campanha, subdivide-se, ficando a Área de Trens (AT) da Bia sob o comando do S4, com os encargos do apoio logístico. O restante da Seç Cmdo propicia o exercício de comando da Bia a partir do Posto de Comando (PC) e permanece sob as ordens de seu próprio comandante.

2.5 SEÇÃO LOGÍSTICA

2.5.1 A organização da seção logística atende apenas às demandas essenciais de logística da Bia AAAe, sobretudo de suprimento e de manutenção. Cabe ressaltar que a OM Log da Brigada irá prover o apoio complementar nas demais funções logísticas.

2.5.2 Normalmente, a seção logística da Bia AAAe é constituída de um grupo de logística, além de um grupo de manutenção (Mnt) e um grupo de remunciação (Remn).

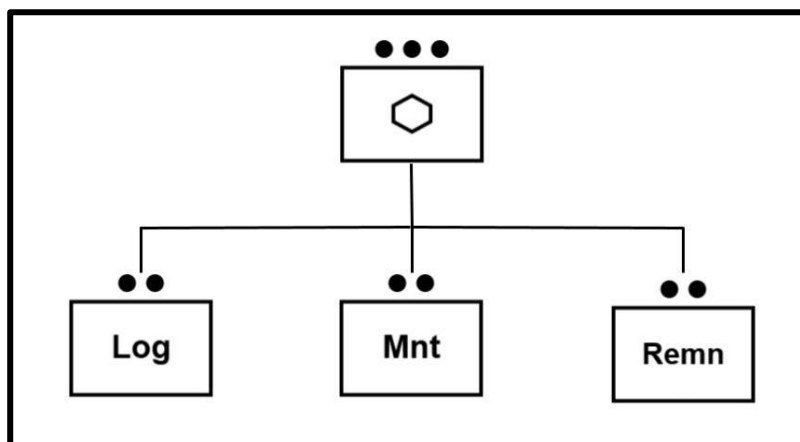


Fig 2-7– Organograma da Seq Log

2.5.3 Para atender às demandas logísticas específicas de AAAe, a Seq AAAe poderá ser reforçada por meios do Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea (B Mnt Sup AAAe), dependendo da situação tática em que se encontrar.

2.6 SEÇÃO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

2.6.1 A organização da Seção de Artilharia Antiaérea atende às finalidades táticas do seu emprego para DAAe. Cabe salientar que a constituição da Seq AAAe dependerá do seu material de dotação.

2.6.2 Normalmente, a Seq AAAe é constituída de um grupo de Cmdo, uma turma do Centro de Operações Antiaéreas (COAAe), uma turma radar e três ou mais Unidades de Tiro (U Tir).

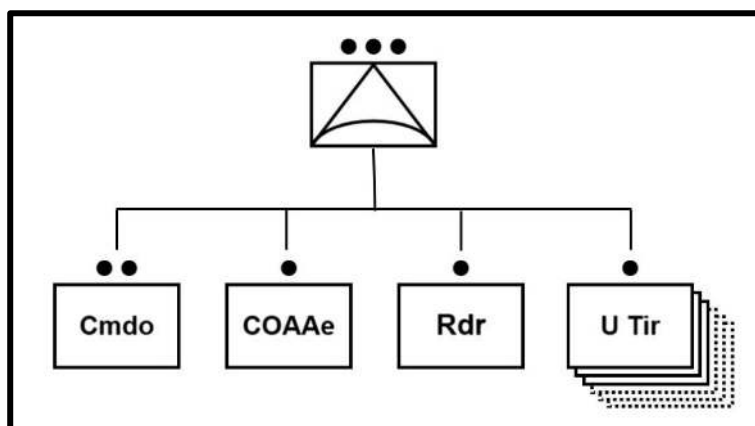


Fig 2-8 – Organograma da Seq AAAe

2.6.3 Para atender às demandas de comunicações, a Seq AAAe poderá ser reforçada por elementos da Seq Cmdo da própria Bia AAAe, dependendo da situação tática em que se encontrar.

2.6.4 POSSIBILIDADES DAS SEÇÕES DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

- a) Realizar a DAAe de um ponto ou área sensível e de tropas da Brigada.
- b) Engajar vetores aéreos sob quaisquer condições de visibilidade e de tempo.
- c) Bater, simultaneamente, mais de um alvo com rapidez e precisão.
- d) Deslocar-se com rapidez e elevada mobilidade (material autopropulsado ou mecanizado).
- e) Realizar a detecção, a identificação e o acompanhamento de vetores aéreos.
- f) Mobilizar o COAAe e estabelecer ligações desse com o Órgão de Controle das Operações Aéreas Militares (OCOAM) ou com o Centro de Operações Militares (COpM) do Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA) e com outros centros de coordenação da F Ter.
- g) Estabelecer e acionar seu sistema de controle, integrando-o ao Sistema de Controle do Escalão Superior (Esc Sp) da DAAe.
- h) Entrar e sair rapidamente de posição, inclusive à noite.

2.6.5 LIMITAÇÕES DAS SEÇÕES DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

- a) Dependência de manutenção especializada para os sistemas antiaéreos.
- b) Elevado consumo de munição para sistemas de armas com canhões.
- c) Elevado consumo de combustível para seções antiaéreas montadas em plataformas sobre lagartas.
- d) Reduzida capacidade de comunicações, detecção de alvos e logística.
- e) Dificuldade de realizar sua defesa aproximada durante as operações.

CAPÍTULO III

FUNDAMENTOS DO EMPREGO TÁTICO

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.1.1 O emprego da Bia AAAe é condicionado pela localização dos pontos, áreas, instalações ou tropas que defende, considerando que esse emprego poderá ocorrer na ZI ou no TO/A Op.

3.1.2 Na ZI, as estruturas que necessitam de defesa antiaérea, normalmente, são fixas, o que torna mais indicado o emprego das Bia AAAe com pouca mobilidade nessa parte do território nacional.

3.1.3 No TO/A Op, a contínua mobilidade dos meios e a relativa proximidade aos meios do inimigo impõem a necessidade de um material mais rústico, com mobilidade tática compatível aos elementos de combate e às constantes mudanças de posição.

3.1.4 De acordo com o exame de situação, deve ser feita a dosagem entre as necessidades e as disponibilidades de defesa antiaérea. As prioridades de DAAe devem ser estabelecidas de acordo com os seguintes fatores: vulnerabilidade, importância, recuperabilidade e possibilidades do inimigo aéreo, sintetizados pelo acrônimo VIRP – Vulnerabilidade, Importância, Recuperabilidade e Possibilidade do Inimigo Aéreo.

3.1.5 As responsabilidades de defesa antiaérea da Bia AAAe são definidas pela atribuição das seguintes missões táticas: Apoio Geral (Ap G), Apoio Direto (Ap Dto), Reforço de Fogos (Ref F) e Ação de Conjunto (Aç Cj).

3.1.6 Uma Bia AAAe, a depender da situação em que se encontra, pode receber missões de defesa antiaérea ou missões de superfície, conforme preconizado no Capítulo II deste manual.

3.1.7 A Bia AAAe pode cumprir sua missão tática de forma centralizada ou empregar separadamente uma ou mais de suas Seç AAAe, que é considerada a menor unidade de emprego com capacidade de prover uma defesa antiaérea adequada.

3.1.8 Sempre que possível, os meios de Artilharia Antiaérea das Bia AAAe orgânicas de Bda Inf/Cav terão seu emprego centralizado, sob coordenação do maior escalão de AAAe presente.

3.1.9 Quando for necessário o emprego descentralizado, as Seç AAAe que atuarem de modo isolado devem receber os reforços necessários ao correto funcionamento de todos os seus subsistemas.

3.2 ATUAÇÃO DESCENTRALIZADA DAS UNIDADES DE EMPREGO

3.2.1 De acordo com a situação tática, uma ou mais seções de Artilharia Antiaérea podem ser retiradas da Bia AAAe a que pertencem. Nesse caso, recebem uma missão tática ou são passadas em reforço a determinada peça de manobra.

3.2.2 As Bia AAAe orgânicas de Bda Inf/Cav, normalmente, são empregadas como um todo, a fim de permitir um maior emassamento dos fogos antiaéreos e o aproveitamento do sistema de controle e alerta da Bateria. Nesse caso, diz-se que a Bateria está centralizada e a missão tática mais comum é a de apoio geral à sua brigada.

3.2.3 Entretanto, a Bia AAAe poderá descentralizar uma ou mais Seç AAAe em operações caracterizadas por elevado grau de descentralização, em que os elementos de combate das brigadas desenvolvem ações independentes, distanciados uns dos outros e que não permitem a integração dos meios antiaéreos da Bateria em uma só defesa.

3.2.4 Nesse caso, podem ocorrer as seguintes situações:

- a) descentralização dos meios;
- b) descentralização dos meios e do comando;
- c) Bia AAAe reforçada; e
- d) Agrupamento-Bateria de Artilharia Antiaérea (Agpt-Bia AAAe).

3.2.5 DESCENTRALIZAÇÃO DOS MEIOS

3.2.5.1 A descentralização dos meios é caracterizada quando a Bateria recebe a missão de realizar a defesa antiaérea de dois ou mais pontos sensíveis ou instalações, cujas distâncias obrigam à descentralização do apoio logístico para o apoio da(s) seção(ões) que realiza(m) a(s) sua(s) defesa(s).

3.2.5.2 Nesse caso, a Bia AAAe está articulada, pois o comando, bem como o subsistema de controle e alerta, pode permanecer centralizado pela própria Bia.

3.2.5.3 Considera-se que a Bateria deve ser articulada quando uma ou mais de suas seções antiaéreas estiver(em) afastada(as) mais de 20 (vinte) km do PC da Bia AAAe.

3.2.6 DESCENTRALIZAÇÃO DOS MEIOS E DO COMANDO

3.2.6.1 Verifica-se a descentralização dos meios e do comando quando se passa uma ou mais seções antiaéreas em reforço a peças de manobras empregadas ou a outra GU ou Bda AAAe.

3.2.6.2 Nesse caso, a Seç AAAe deixa de estar subordinada à Bia de origem, que ficará com menos essa fração. Embora caiba ao elemento que receber a seção em reforço o apoio logístico, em face da grande especialização requerida para a manutenção e suprimento das unidades de tiro antiaéreas, cabe ao comando da Bia reforçá-la com as turmas de manutenção e suprimento específicas.

3.2.7 BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA REFORÇADA

3.2.7.1 Uma Bia AAAe pode ter acrescido seu poder de fogo pelo recebimento de outros meios de AAAe. Normalmente, o acréscimo é de valor Seç AAAe e pode ter características semelhantes ou distintas das da Bia que o recebe.

3.2.7.2 Nesse caso, diz-se que a Bia está reforçada, mesmo que receba material de capacidade superior ao que possui, por exemplo, meios de média/grande altura.

3.2.8 AGRUPAMENTO-BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

3.2.8.1 Na falta de um escalão superior de AAAe que enquadre taticamente a Bia AAAe, quando uma Bia reforçar outra, será constituído um Agrupamento-Bateria de Artilharia Antiaérea (Agpt-Bia AAAe)

3.2.8.2 A formação do Agpt-Bia AAAe obedece a algumas normas, tais como:

- a) o comandante do Agpt-Bia AAAe é indicado pela autoridade que o organiza;
- b) o Agpt-Bia AAAe é formado por períodos limitados; e
- c) a designação numérica do Agpt-Bia AAAe é a da Bia cujo comandante comanda o Agpt-Bia AAAe.

3.3 EMPREGO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

3.3.1 No teatro de operações/área de operações, a Bia AAAe pode estar enquadrada por um dos comandos a seguir:

- a) Bda Inf/Cav, da qual é orgânica;
- b) Bda AAAe, orgânica de Corpo de Exército (C Ex) na Zona de Combate (ZC);
- c) Bda AAAe, responsável pela DAAe da Zona de Administração (ZA); e
- d) Agpt-Bia AAAe, integrante da Bda AAAe na ZC ou na ZA.

3.3.2 BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA ORGÂNICA DE UMA BRIGADA DE INFANTARIA/CAVALARIA

- a) Na ZC, cada Bda Inf/Cav é dotada de uma Bia AAAe para a sua DAAe à Baixa Altura (Bx Altu), podendo receber ainda meios de Média Altura (Me Altu).
- b) O Cmt da Bia AAAe é o comandante da AAAe da Brigada. Portanto, é responsável pelo controle e emprego operacional dos meios de AAAe desta.

c) A Bia AAAe participa da rede de alerta antecipado e recebe do OCOAM, ao qual se liga, as informações dos radares da FAB; e do COAAe da Bda AAAe do C Ex as informações do sistema de controle e alerta, daquele escalão.

3.3.3 BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA ORGÂNICA DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA DO C EX NA ZC

a) A Bia AAAe permanece sob o comando direto do Cmt da Bda AAAe, da qual é orgânica, ou do Cmt do Agpt-Bia AAAe que a enquadra. Assim, a Bia deve estabelecer a ligação do seu COAAe ao COAAe Principal (COAAe P) da Bda AAAe ou ao COAAe do Agpt-Bia AAAe que a enquadra.

b) As comunicações rádio são as mais utilizadas devido às constantes mudanças de posição das unidades na ZC. O meio físico é mais utilizado nas situações de defesa de área; e

c) Quanto à rede de alerta antecipado, são válidas as mesmas considerações feitas para a ZA.

3.3.4 BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA ORGÂNICA DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZA

a) Na ZA, a Bia AAAe fica subordinada ao Cmt da Bda AAAe. As ligações que constitui são as mesmas estabelecidas por uma Bia AAAe, orgânica da Bda AAAe na ZC.

b) Para as instalações das redes de comunicações, a Bia pode utilizar o meio físico, empregando os circuitos e as instalações preexistentes, desde que autorizado pelo escalão competente. A decisão de estabelecer uma ligação por meio físico depende do tipo de operação, da disponibilidade de tempo para sua instalação, possibilidade de conservação e da disponibilidade de meios.

c) O meio físico permite a conversação direta, e o fluxo da informação é mais seguro do que as comunicações por meio rádio, diminuindo as probabilidades de interceptação e interferência por parte do oponente.

d) O meio rádio é utilizado enquanto o sistema de comunicações não está instalado e, também, na suplementação de outros meios, quando há acúmulo de tráfego. Ademais, é comumente empregado na ligação com elementos em movimento.

3.4 EMPREGO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZONA DO INTERIOR

3.4.1 Na zona do interior, normalmente, a Artilharia Antiaérea é parte integrante do SISDABRA. Em consequência, as Bia AAAe poderão ficar sob controle operacional de uma Bda AAAe, encarregada da defesa antiaérea de pontos sensíveis selecionados e priorizados dentro de uma Região de Defesa Aeroespacial (RDA).

3.4.2 No caso de estar subordinada diretamente à Brigada de Artilharia Antiaérea, a Bia deve estabelecer ligação entre o seu COAAe e o da Bda AAAe,

chamado COAAe principal (COAAe P) ou, quando autorizado, diretamente com o COpM do CINDACTA de cada RDA.

3.4.3 Quando for autorizada a ligação direta entre o COAAe da Bia e o COpM/CINDACTA da RDA, as redes de comunicações para esta ligação serão da responsabilidade da Bda AAAe. O COAAe P (Bda AAAe), nesse caso, permanecerá na escuta.

3.4.4 A Bia participa da rede de alerta antecipado e recebe, através do COAAe P ao qual está subordinada, esse alerta do sistema de controle e alerta dos órgãos da FAB. Em alguns casos, pode receber o alerta diretamente desses órgãos e, nesse caso, o COAAe P permanece na escuta, em condições de intervir quando necessário.

3.5 MEIOS DISPONÍVEIS

3.5.1 A Bia AAAe dispõe, para a realização de sua missão principal, de meios de controle e alerta, meios de comunicações, meios de ligação e de unidades de tiro antiaéreas.

3.5.2 MEIOS DE CONTROLE E ALERTA

3.5.2.1 Constituição – radares de vigilância e/ou de busca, conforme o tipo de Bia AAAe, associados aos Postos de Vigilância (P Vig), os quais são mobiliados por vigilantes do ar.

3.5.2.2 Missão – fornecer em tempo útil, o alerta e as informações sobre incursões aéreas para as unidades de tiro, através do COAAe da Bia e das Seq AAAe.

3.5.2.3 Responsabilidade de desdobramento e operação – o S2 da Bia AAAe é o oficial responsável pelo desdobramento e pela operação dos meios de vigilância e alarme, empregando o grupo de vigilância da Seq Cmdo. Ele assessora o comandante da Bia na escolha das posições do radar e dos postos de vigilância.

3.5.3 MEIOS DE COMUNICAÇÕES

3.5.3.1 Constituição – compõem-se do material de comunicações com fio e rádio, pertencentes ao grupo de comunicações da Seq Cmdo.

3.5.3.2 Missão – instalar, operar e manter o sistema de comunicações da Bia. As principais redes que instala são as seguintes:

a) internas – rede de comando da Bia AAAe, rede de controle e alarme e rede administrativa da Bia; e

b) externas – as necessárias à ligação da Bia com o elemento apoiado e ao OCOAM da FAB mais próximo.

3.5.3.3 Responsabilidade de desdobramento e operação – o comandante da Seção de Comando da Bia (Seç Cmdo Bia) é o oficial responsável pelo desdobramento, instalação e operação dos meios de comunicações.

3.5.4 MEIOS DE LIGAÇÃO

3.5.4.1 Constituição – uma turma de ligação chefiada por um O Lig. No caso de uma Seç AA Ae ser dada em reforço, a uma GU ou Unidade (U), o comandante da seção passada em reforço será o O Lig, acumulando esta atribuição.

3.5.4.2 Missão – contribuir para o estabelecimento das ligações descritas a seguir:

- a) na ZI, com a Bda AA Ae, GAA Ae ou Agpt-Bia AA Ae ao qual estiver subordinada, ou diretamente com o COPM, quando autorizado pela Bda AA Ae;
- b) na ZA, com a Bda AA Ae ou Cmdo DAA Ae a que pertence, ou diretamente com a célula do OCOAM da FAB mais próximo, quando autorizado pela Bda AA Ae; e
- c) na ZC, com a Bda Inf/Cav ou Bda AA Ae a qual estiver subordinada, com o COA Ae do maior escalão de AA Ae do TO e com o OCOAM mais próximo.

3.5.4.3 Responsabilidade pelo estabelecimento das ligações – cabe ao O Lig estabelecer as ligações que lhe forem determinadas. Essa responsabilidade inclui o estabelecimento das comunicações entre O Lig e o PC ou COA Ae da Bia.

3.5.5 UNIDADES DE TIRO E UNIDADE DE EMPREGO

3.5.5.1 Compreende-se por unidade de tiro a menor fração de artilharia antiaérea capaz de, com seu equipamento orgânico, detectar, identificar e atacar um vetor hostil.

3.5.5.2 A unidade de emprego é a menor fração que, dispondo de pessoal e material, tem condições de realizar, por tempo limitado, a missão tática atribuída à AA Ae, em face do nível de adestramento atingido.

3.5.5.3 Sistemas Antiaéreos Autopropulsados

3.5.5.3.1 A unidade de tiro dos materiais autopropulsados é a própria peça. A peça é composta de uma viatura blindada, sobre rodas ou sobre lagartas, sobre a qual é instalado o armamento antiaéreo, podendo contar, ainda, com Radar de Busca (RB), radar de tiro e sensores eletro-ópticos.

3.5.5.3.2 A unidade de emprego dos sistemas antiaéreos autopropulsados é a seção de artilharia antiaérea, que possui, ainda, um radar de busca e o COAAe da seção.

3.5.5.4 Sistemas de Mísseis Antiaéreos

3.5.5.4.1 A unidade de tiro dos sistemas de mísseis antiaéreos é composta por posto de tiro e por uma viatura de acompanhamento. No caso dos mísseis antiaéreos portáteis, a U Tir é a peça, a inclui o lançador e sua guarnição.

3.5.5.4.2 A unidade de emprego da Bia AAAe dotada de mísseis é a Seç AAAe. Cada seção de artilharia antiaérea de mísseis possui três U Tir de míssil telecomandado ou quatro a seis U Tir do míssil passivo guiado por infravermelho, além do radar de busca e do COAAe da seção.

3.5.6 DOSAGEM DE MEIOS

3.5.6.1 A dosagem básica de meios para emprego da AAAe na defesa de pontos sensíveis, áreas, instalações e tropas é obtida após um estudo pormenorizado dos princípios de emprego da AAAe, do tamanho, da forma e da natureza dos objetivos a defender, além de outros fatores relevantes.

3.5.6.2 Os Manuais de Campanha MC 3.44-80 *Defesa Antiaérea* e MC 3.44-20 *Grupo de Artilharia Antiaérea* abordam de forma detalhada a determinação da dosagem dos meios antiaéreos.

CAPÍTULO IV

SUBSISTEMAS DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

4.1 ESTRUTURA DOS SUBSISTEMAS DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

4.1.1 A defesa antiaérea exige elevado grau de coordenação e controle do tiro dos sistemas de armas antiaéreas. A sua estrutura deve permitir a necessária coordenação entre os escalões de AAAe, a força apoiada e os demais meios de defesa aeroespacial.

4.1.2 A Bia AAAe atua de forma sistêmica, possuindo a seguinte estrutura para cumprir sua missão de Defesa Antiaérea:

- a) Subsistema de Armas;
- b) Subsistema de Controle e Alerta;
- c) Subsistema de Apoio Logístico; e
- d) Subsistema de Comunicações.

4.1.3 Para maior detalhamento sobre a estrutura sistêmica da AAAe, consultar o MC 3.44-80 e o MC 3.44-20.

4.2 SUBSISTEMA DE ARMAS

4.2.1 O Subsistema de Armas se destina à neutralização/destruição dos vetores aéreos inimigos. A Bia AAAe poderá contar com mísseis e/ou canhões.

4.2.2 Os mísseis, normalmente, têm maior alcance e podem engajar alvos a maiores distâncias. Ademais, possuem alta precisão e são capazes de neutralizar uma ampla gama de ameaças aéreas, mesmo em movimento rápido ou em manobras evasivas.

4.2.3 Por sua vez, os canhões são bastante eficazes contra alvos a curta distância e são menos suscetíveis a contramedidas eletrônicas. Além disso, possuem elevada cadência de tiro e têm menor custo, permitindo seu uso prolongado contra ameaças aéreas menos sofisticadas.

4.2.4 Além dos materiais com capacidade de atuação na baixa altura, o subsistema de armas da Bia AAAe pode, ainda, ser composto por materiais de média altura ou grande altura. Nesse caso, essas Baterias seriam orgânicas de algum GAAE.

4.3 SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA

4.3.1 O Subsistema de Controle e alerta tem a missão de realizar a vigilância do espaço aéreo sob responsabilidade da Bia AAAe, receber e difundir o alerta da aproximação de incursões, bem como acionar, controlar e coordenar as Seq AAAe subordinadas.

4.3.2 Esse subsistema é constituído pelas seguintes estruturas: COAAe, sensores de vigilância (radares) e P Vig, os quais são integrados e apoiados pela rede de comunicações.

4.3.3 A Seq Cmdo Bia AAAe é responsável por instalar, prover pessoal e material para o funcionamento do COAAe da subunidade, bem como pelo desdobramento dos sensores de vigilância e dos P Vig.

4.3.4 A finalidade do COAAe é propiciar ao Cmt da Bia AAAe/Seq AAAe condições de acompanhar continuamente a evolução da situação aérea e de controlar e coordenar as DAAe desdobradas.

4.3.5 O PC da Bia AAAe é desdobrado, normalmente, próximo ao PC da Bda a qual estiver subordinada, facilitando o estabelecimento das ligações. Quando essa justaposição não for possível, a ligação é estabelecida por meio da equipe de ligação.

4.3.6 No caso de atuação na zona do interior, o PC da Bia deve estar próximo ao PC da Bda AAAe, de um GAAe, ou justaposto ao COpM ou ao OCOAM das RDA.

4.4 SUBSISTEMA DE APOIO LOGÍSTICO

4.4.1 O Subsistema de Apoio Logístico possui uma elevada necessidade de suprimento de munição, de componentes específicos e de manutenção especializada. Decorre daí a necessidade de um eficaz Ap Log para permitir a permanência da AAAe em operação contínua e eficiente diuturnamente.

4.4.2 Na zona do interior, o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea é a OM responsável por fornecer o Ap Log específico de material antiaéreo (suprimento e manutenção) para as Bia AAAe orgânicas das Bda Inf/Cav.

4.4.3 Quanto ao TO/A Op, a responsabilidade pela coordenação do apoio logístico específico de AAAe recai sobre as Bda AAAe, tanto da ZA quanto da ZC, devendo apoiar todas as Bia AAAe que estejam inseridas na sua área de responsabilidade, sejam elas subordinadas ou não.

4.4.4 No âmbito interno da Bia AAAe, a seção logística é o órgão responsável pelo Ap Log necessário a toda a subunidade, empregando os grupos de logística, de manutenção especializada e de remuniamento.

4.5 SUBSISTEMA DE COMUNICAÇÕES

4.5.1 O Subsistema de Comunicações tem por missão assegurar as comunicações necessárias ao comando da Bia AAAe e seus elementos subordinados, bem como promover a integração entre todos os subsistemas de AAAe.

4.5.2 As comunicações da Bia AAAe devem estar capacitadas a operar diuturnamente, transmitindo o alerta antecipado para os sistemas de armas com oportunidade, sem, contudo, comprometer a operação da força apoiada e sem denunciar ao inimigo a posição do elemento defendido.

4.5.3 Cabe ao grupo de comunicações da Seç Cmdo Bia a responsabilidade de instalar, explorar e manter o sistema de comunicações da Bia AAAe.

4.5.4 Para tal, devem ser utilizados materiais/equipamentos que permitam a transmissão de dados e de voz por redes de comunicações, preferencialmente por um sistema criptografado.

CAPÍTULO V

EXAME DE SITUAÇÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1.1 O Exame de Situação (Exm Sit) é uma metodologia de planejamento e de condução das operações terrestres que é utilizada por todos os escalões que possuem EM no comando.

5.1.2 O Exm Sit do comandante é um método de planejamento interativo que proporciona ao tomador de decisão a compreensão da situação, a missão e a formulação de solução para um problema militar, desenvolvendo Linhas de Ação (L Aç) para a decisão do comandante e a produção de planos ou ordens.

5.1.3 De acordo com os meios e os recursos disponíveis no Grupo, o aspecto técnico assume importância acentuada. Suas características condicionam a escolha das melhores formas de emprego.

5.2 O EXAME DE SITUAÇÃO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

5.2.1 O Exm Sit do Cmt da Bia AAAe é um processo continuado e consiste em seis fases integradas, com possível justaposição de algumas delas, ocorrendo na seguinte sequência:

- a) análise da missão e considerações preliminares;
- b) situação e sua compreensão;
- c) possibilidades do inimigo, linhas de ação e confronto;
- d) comparação das linhas de ação;
- e) decisão; e
- f) elaboração e emissão da ordem de operações.

5.2.2 ANÁLISE DA MISSÃO E CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

5.2.2.1 No recebimento da missão, o Cmt da Bia AAAe participa do Exm Sit do comandante da brigada. Nessa oportunidade, assessora-o quanto à melhor forma de emprego da sua Bia.

5.2.2.2 A missão recebida vem, normalmente, complementada por outras condicionantes que o Cmt da Bia deve observar. Dentre elas, destacam-se:

- a) imposições do escalão superior (prioridade de DAAe, medidas de coordenação etc.);
- b) prazo disponível para início do cumprimento da missão;
- c) largura e profundidade da zona de ação da força apoiada;

- d) meios recebidos pela tropa apoiada e/ou pela Bia;
- e) medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo (MCCEA);
- f) situação aérea local (equilíbrio, superioridade, inferioridade); e
- g) disposições da autoridade aeroespacial da operação.

5.2.2.3 Após o recebimento da missão, a primeira atividade a ser conduzida é uma análise detalhada da ordem recebida do escalão superior. A análise da missão é encargo pessoal do Cmt e tem por finalidade saber exatamente o que a Bia AAAe deve realizar.

5.2.2.4 A conclusão dessa análise é a apresentação ao EM do novo enunciado da missão e da sua diretriz de planejamento. Na análise da missão, os seguintes aspectos devem ser considerados:

- a) enunciado da missão;
- b) missão da força apoiada;
- c) condições de execução (objetivos a defender e suas características);
- d) ações a realizar pela Bia AAAe; e
- e) conclusão.

5.2.2.5 Ao concluir a análise da missão, o Cmt da Bia reúne o seu EM para transmitir as ordens recebidas do escalão superior e apresentar um novo enunciado da missão.

5.2.2.6 Em seguida, o Cmt da Bia deve expedir sua Diretriz de Planejamento (DIPLAN). A diretriz deve conter, no mínimo:

- a) o novo enunciado;
- b) dados e conclusões da análise da missão e considerações preliminares;
- c) o Estado Final Desejado (EFD);
- d) o cronograma de trabalho;
- e) a intenção inicial do comandante da Bia; e
- f) orientações ao EM e aos elementos subordinados para o prosseguimento do exame de situação.

5.2.2.7 Após o estudo da missão do escalão superior e a emissão da DIPLAN, é expedida a ordem preparatória com o objetivo de informar à tropa, sucintamente, o que a Bia AAAe fará, proporcionando condições às frações de iniciar os preparativos para o cumprimento da missão.

5.2.2.8 A ordem preparatória deve conter, no mínimo, a missão, o horário previsto para o início dos deslocamentos e a data/hora do dispositivo pronto da DAAe.

5.2.3 SITUAÇÃO E SUA COMPREENSÃO

5.2.3.1 A partir desse ponto, o Cmt da Bia passa a ser assessorado pelo EM. Nessa fase, os seguintes aspectos devem ser analisados de forma mais detalhada:

- a) características da área de operações;
- b) dados das forças inimigas;
- c) dados das próprias forças e das forças amigas; e
- d) Análise do Poder Relativo de Combate (PRC).

5.2.3.2 O Cmt da Bia toma conhecimento de detalhes da operação por meio da Ordem de Operações (O Op) da força apoiada ou do contato pessoal com o comandante desta.

5.2.3.3 Durante a análise do inimigo pelo S2, devem ser analisados os seguintes aspectos relacionados com a ameaça aérea:

- a) tipos e quantidade de aeronaves;
- b) tipo de armamento empregado (arma e munição);
- c) raio de ação das aeronaves;
- d) localização dos aeródromos e aeródromos de desdobramento (bases aéreas);
- e) possibilidade de realizar reabastecimento em voo;
- f) possibilidade de realizar ataque noturno ou sob quaisquer condições de tempo;
- g) rotas prováveis de ataque;
- h) tática de ataque que pode empregar; e
- i) outros tipos de ameaças aéreas do inimigo (SARP, míssil de cruzeiro etc.).

5.2.3.4 Durante a análise das forças amigas pelo S3, devem ser analisados os seguintes aspectos:

- a) situação da força apoiada;
- b) elementos com prioridade de DAAe;
- c) segurança proporcionada por outros escalões;
- d) meios do escalão superior em reforço à Bia;
- e) outros meios de AAAe presentes na operação;
- f) situação da Força Aérea (F Ae) amiga presente na operação;
- g) caças de interceptação e aeronaves amigas atuando na área;
- h) necessidades de ligações e comunicações;
- i) necessidades de coordenação; e
- j) corredores de segurança.

5.2.3.5 A consciência situacional do ambiente operacional, a composição inicial de meios e o levantamento de novas necessidades de elementos essenciais de inteligência são os objetivos a serem alcançados, durante essa fase do Exm Sit.

5.2.4 POSSIBILIDADES DO INIMIGO, LINHAS DE AÇÃO E CONFRONTO

5.2.4.1 Após analisar a situação, tendo a compreensão do inimigo e de nossas forças, inicia-se o estudo das possibilidades do inimigo, com o objetivo de chegar às suas possíveis L Aç e, na sequência, levantar as nossas próprias L Aç.

5.2.4.2 É desejável que a L Aç contenha, pelo menos, os elementos básicos “o quê”, “como” e “onde” conduzir as ações visualizadas para o cumprimento da missão, podendo ser acrescentados os elementos “para que” e “quando” empreender as ações necessárias, caso isso venha a facilitar as análises posteriores, por parte do planejador.

5.2.4.3 Na Bia AAAe, a montagem das diversas L Aç está relacionada à adequação das prioridades e da disponibilidade de meios, no contexto de uma operação.

5.2.4.4 Assim, a L Aç para a Bia AAAe se traduz na apresentação de proposta ao comandante da força apoiada da organização da AAAe para o combate (missão tática e atribuição de meios) e, após a decisão final do comandante da força apoiada, o desdobramento dos subsistemas da Bia.

5.2.4.5 Outros fatores que influenciam na montagem das L Aç da Bia:

- a) características do ponto, área ou tropa a ser defendida;
- b) meios aéreos do inimigo e suas possibilidades;
- c) rotas prováveis de aproximação e de ataque;
- d) regiões favoráveis ao desdobramento dos meios da Bia;
- e) horário de ocupação de posição, se for o caso;
- f) montagem do sistema de comunicações;
- g) necessidades de ligação; e
- h) consumo de munição.

5.2.4.6 A condução do confronto (jogo da guerra) é de responsabilidade do subcomandante, com a participação de todos os elementos do EM, onde são constituídos dois partidos: um responsável pela análise das próprias linhas de ação, a cargo do S3, e o outro pela exposição das possibilidades do inimigo, sob responsabilidade do S2.

5.2.4.7 As conclusões obtidas no confronto proporcionam a base para que, na fase seguinte, cada L Aç tenha as vantagens e as desvantagens devidamente relacionadas.

5.2.5 COMPARAÇÃO DAS LINHAS DE AÇÃO

5.2.5.1 A comparação das linhas de ação é um processo objetivo para avaliá-las de forma independente, com base em critérios definidos pelo Cmt e pelo Estado-Maior.

5.2.5.2 A finalidade é identificar os pontos fortes (fatores de força) e os riscos, as vulnerabilidades (fatores de fraqueza) de cada L Aç, permitindo a escolha daquela com maior probabilidade de êxito.

5.2.5.3 Os critérios a serem comparados são levantados desde a análise da missão até o jogo da guerra, pois permitem ao Cmt e ao EM identificar os aspectos críticos a serem considerados para a conquista de objetivos e o atingimento do estado final desejado da operação. Todos esses critérios podem ser reunidos em uma matriz de decisão.

5.2.5.4 A matriz de decisão é uma ferramenta para comparar e avaliar as L Aç de forma lógica, auxiliando o EM a quantificar as L Aç de qualquer um dos processos anteriores e complementando o apoio à decisão do Cmt. O Manual de Campanha *Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres* (MC 5.0) traz em detalhes como montar uma matriz de decisão.

5.2.5.5 Após a comparação, é possível ao Cmt da Bia chegar a uma decisão sobre a solução mais adequada para o cumprimento da missão recebida do escalão superior.

5.2.6 DECISÃO

5.2.6.1 Após a comparação das L Aç, o Cmt da Bia AAAe selecionará aquela que, a seu ver, melhor atenda ao cumprimento da missão. Essa escolha será de sua exclusiva responsabilidade, permitindo ao EM ter uma visão clara de como o comandante pretende cumprir a missão.

5.2.6.2 A decisão, apesar de não ter forma rígida, expressa um plano geral para o cumprimento da missão, incluindo, necessariamente, todos os elementos da decisão: “o quê”, “quem”, “quando”, “onde”, “como” e “para quê”.

5.2.6.3 A decisão escrita é um documento interno do EM e não está condicionada a formas rígidas. Ela deve ser uma afirmação breve, que exponha de forma clara, simples e concisa, a L Aç selecionada.

5.2.6.4 Em decorrência dessa decisão, os oficiais do EM transmitem as ordens de forma verbal aos demais oficiais executantes. Posteriormente, são confirmadas em uma O Op, distribuída aos elementos subordinados.

5.2.7 ELABORAÇÃO E EMISSÃO DA ORDEM DE OPERAÇÕES

5.2.7.1 O EM prepara a ordem de operações, transformando a L Aç aperfeiçoada e selecionada em um conceito da operação claro e conciso, conforme as normas técnicas de elaboração de planos e ordens em vigor.

5.2.7.2 A ordem de operações e seus respectivos anexos devem fornecer todas as informações com os detalhamentos necessários para o cumprimento da missão, evitando as restrições desnecessárias que possam inibir a iniciativa dos subordinados.

5.2.7.3 O Cmt Bia AAAe analisa e aprova a O Op antes de sua emissão aos subordinados, sendo ideal que sejam expedidas pessoalmente pelo comando. Essas reuniões são realizadas, preferencialmente, com todo o EM e oficiais da SU reunidos.

5.2.8 OUTROS DOCUMENTOS

5.2.8.1 As ordens e documentos a serem distribuídos são confeccionados com número variável de cópias, que constituem exemplares, numerados e devidamente controlados. É o subcomandante quem organiza as listas de distribuição.

5.2.8.2 O MC 5.0 e o MC 3.44-20 contêm maiores detalhes sobre o exame de situação e suas fases.

CAPÍTULO VI

COMANDO E CONTROLE

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1 As comunicações caracterizam os meios pelos quais trafegam as informações dentro da estrutura de Comando e Controle (C²) e pelos quais as ligações doutrinárias são estabelecidas. Cabe destacar que as limitações dos meios de comunicações podem influir no grau de controle da DAAe.

6.1.2 O fator tempo é decisivo para o emprego da Bia AAAe, pois a rapidez e a precisão na transmissão de ordens e de informações proporcionam a consciência situacional adequada para o engajamento das ameaças aéreas.

6.1.3 Para tanto, torna-se necessário o estabelecimento de um subsistema de comunicações seguro e eficiente, capaz de transmitir dados e voz criptografados, a fim de permitir o funcionamento sistêmico da defesa antiaérea.

6.1.4 O subsistema de comunicações da Bia AAAe se destina a ligar os meios de controle e alerta (sensores e P Vig) aos COAAe e aos subsistemas de armas e de apoio logístico, além das ligações com o escalão superior.

6.1.5 Esse subsistema deve ter capacidade de operar diuturnamente, bem como adotar Medidas de Proteção Eletrônica (MPE) e defesa cibernética, a fim de não denunciar ao inimigo a posição do elemento defendido.

6.2 AS COMUNICAÇÕES NA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

6.2.1 O sistema de comunicações da Bia AAAe é o resultado de um plano de comunicações, o qual é confeccionado para atender às necessidades específicas, conforme a situação de emprego (TO/A Op ou ZI).

6.2.2 O comandante da Bia é o responsável pelas comunicações, cabendo ao Oficial de Comunicações e Eletrônica (O Com Elt) o planejamento, a execução e a fiscalização do sistema de comunicações da Bia.

6.2.3 ESTRUTURA DAS COMUNICAÇÕES

6.2.3.1 O grupo de comunicações da Seq Cmdo Bia é o órgão responsável por instalar, explorar e manter o sistema de comunicações da subunidade.

6.2.3.2 Para cumprir sua missão, o grupo de comunicações tem as seguintes atribuições:

- a) instalar, explorar e manter as comunicações necessárias para apoiar as ligações previstas para a Bia;
- b) prover o material e o pessoal de comunicações necessários ao funcionamento do PC da Bia;
- c) manter um canal técnico com a Cia Com Cmdo DAAe/Bda AAAe, a fim de padronizar procedimentos;
- d) integrar-se ao sistema de comunicações do maior escalão de AAAe presente na operação;
- e) integrar-se ao sistema de comunicações da FAB, a fim de permitir a ligação entre o COAAe da Bia e o OCOAM/COpM mais próximo;
- f) gerenciar o desdobramento de seus meios, assegurando o efetivo controle de pessoal e do material, bem como o consequente fluxo de suprimentos de todas as classes necessárias para os locais de seus desdobramentos;
- g) garantir a segurança das comunicações, mediante judiciosa exploração de todos os meios, utilizando de tecnologias disponíveis e MPE adequadas aos equipamentos;
- h) responsabilizar-se pelo controle das comunicações no âmbito da Bia AAAe, assegurando a confiabilidade das ligações; e
- i) realizar a manutenção de até 2º escalão do seu material orgânico de comunicações e eletrônica.

6.2.4 O OFICIAL DE COMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA

6.2.4.1 O O Com Elt da Bia AAAe deve estudar os aspectos específicos de comunicações que interessa às operações e participar de todos os planejamentos de EM, assessorando o comando.

6.2.4.2 Além disso, o O Com Elt deve realizar estreitas coordenações com os demais oficiais de comunicações dos escalões considerados, a fim de garantir o estabelecimento das ligações previstas.

6.2.5 OS SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES

6.2.5.1 Os sistemas de comunicações possuem diferentes possibilidades e limitações e, em consequência, devem ser empregados de modo a se completarem.

6.2.5.2 De modo geral, os sistemas a serem empregados em uma determinada situação são aqueles que asseguram o máximo em confiabilidade, flexibilidade, segurança e rapidez.

6.2.5.3 Os sistemas de comunicações, normalmente, disponíveis na Bia AAAe são os meios confinados e os não confinados.

6.2.5.4 Os meios confinados são empregados nas ligações locais dentro das áreas de PC e de trens e, eventualmente, entre os COAAe dos P Sen estáticos e suas U Tir.

6.2.5.5 Os meios não confinados são amplamente empregados no TO/A Op, pois o aumento dos espaços e de meios de maior mobilidade reforçam a necessidade de comunicações por rádio ou satelital no âmbito da defesa antiaérea.

6.3 POSTO DE COMANDO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

6.3.1 O Posto de Comando é o conjunto de órgãos e de instalações que possibilitam o exercício das atividades táticas e administrativas da SU. Nele estão reunidos o pessoal e o material necessários para apoiar o Cmt e seu EM no processo de tomada de decisão e na transmissão das ordens operacionais e logísticas.

6.3.2 Cabe ao subcomandante verificar o estacionamento e o funcionamento do PC da Bia AAAe e ao oficial de inteligência verificar a segurança do PC e dos meios de comunicações junto ao O Com Elt.

6.3.3 O comandante da Seq Cmdo é o Cmt do PC e, como tal, é responsável pelos seguintes aspectos:

- a) localização dos órgãos do PC;
- b) organização do PC;
- c) fiscalização e coordenação das atividades rotineiras do PC;
- d) coordenação das mudanças de posição; e
- e) organização da segurança local do PC.

6.3.4 CONSTITUIÇÃO DO POSTO DE COMANDO

6.3.4.1 O posto de comando da Bia AAAe compreende, basicamente, os seguintes órgãos:

- a) comando;
- b) COAAe;
- c) Centro de Comunicações (C Com);
- d) estacionamento; e
- e) linha de viaturas.

6.3.4.2 O comando é o local destinado ao trabalho do Cmt, do SCmt e do S2. Normalmente, fica justaposto ao COAAe e localizado em posição coberta e abrigada.

6.3.4.3 O COAAe é o órgão que unifica e integra todas as atividades da DAAe, assegurando maior rapidez e segurança nas comunicações, pronta reação à ameaça e engajamento do maior número possível de alvos pelas U Tir.

6.3.4.4 O centro de comunicações é o órgão encarregado de estabelecer as ligações com o escalão superior e os elementos subordinados

6.3.4.5 O estacionamento e a linha de viaturas devem estar localizados em região de fácil acesso e possuir área ampla e que propicie boas cobertas e abrigos. Ademais, devem estar afastados de 200 a 500 metros da área do PC.

6.3.4.6 O PC da Bia AAAe possui as seguintes atribuições:

- a) possibilitar ao Cmt da Bia AAAe assessorar o comando da força nos assuntos de defesa antiaérea;
- b) estabelecer ligação com os C Cmdo do escalão de AAAe superior e subordinados e com outros C Cmdo de interesse para as operações;
- c) realizar o exame de situação de AAAe;
- d) coordenar o emprego dos meios de AAAe, quando for o caso;
- e) intervir no controle das operações em curso, quando necessário;
- f) atualizar as informações e o planejamento, conforme a evolução da situação;
- g) proporcionar o apoio administrativo necessário ao cumprimento da missão;
- h) determinar as possíveis mudanças dos dispositivos de DAAe; e
- i) receber e difundir, conforme determinado, os informes sobre atividades de guerra eletrônica e cibernética inimigas, além dos resultados de engajamentos realizados pela AAAe.

6.3.4.7 O detalhamento dos fatores de seleção do PC e as medidas de segurança previstas para esse órgão constam do MC 3.44-20.

6.4 AS LIGAÇÕES NA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

6.4.1 As ligações da Bia AAAe são classificadas didaticamente em dois grupos distintos: as de apoio ao comando e controle e as de apoio logístico.

6.4.2 Essas ligações têm por objetivo permitir o tráfego de informações em todos os subsistemas da AAAe: de controle e alerta, de armas, de comunicações e de apoio logístico.

6.4.3 LIGAÇÕES DE APOIO AO COMANDO E CONTROLE

6.4.3.1 As ligações inerentes ao C² são as essenciais ao cumprimento da missão operacional da AAAe, que é fazer frente à ameaça aérea. Essas ligações possuem prioridades de comunicações similares às unidades empregadas no primeiro minuto do combate.

6.4.3.2 As ligações para atender ao comando e controle da AAAe abrangem a maior parte das redes de comunicações e tem por finalidade permitir o tráfego de informações entre os subsistemas de controle e alerta e de armas da AAAe.

6.4.3.3 O controle das operações presentes pelos COAAe, a difusão do alerta antecipado e a coordenação e o controle do uso do espaço aéreo são informações que se destacam nessas ligações.

6.4.3.4 A ligação de comando é estabelecida pelo Cmt da Bia AAAe com o comandante da força apoiada por meio do contato pessoal. Na sua ausência, a ligação é mantida por meio de um O Lig junto ao escalão para o qual foi enviado.

6.4.3.5 As ligações de estado-maior são estabelecidas entre os oficiais do EM da Bia AAAe com os da força apoiada, tendo em vista facilitar a coordenação e o entendimento da situação.

6.4.4 LIGAÇÕES DE APOIO LOGÍSTICO

6.4.4.1 As ligações relativas ao apoio logístico, não menos importante, enquadram-se nas características das comunicações de quaisquer armas, não havendo urgência quanto à transmissão de dados em tempo real.

6.4.5 LIGAÇÕES NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

6.4.5.1 As principais funções dos sistemas de comunicações da Bia AAAe no TO/A Op, tanto na ZA quanto na ZC, são detalhadas no Manual de Campanha *Comunicações na Defesa Antiaérea* (MC 3.11-44).

6.4.5.2 As principais necessidades de ligações da Bia AAAe, quando empregada no TO/A Op, são as seguintes:

- a) com o comando e o Centro de Operações Táticas (COT) do escalão superior;
- b) com o maior escalão de AAAe e o COAAe principal;
- c) com os órgãos da FAC;
- d) com a força apoiada; e
- e) com a estrutura de apoio logístico.

6.4.6 LIGAÇÕES NA ZONA DO INTERIOR

6.4.6.1 As principais funções dos sistemas de comunicações da Bia AAAe na zona do interior são detalhadas no MC 3.11-44.

6.4.6.2 As principais necessidades de ligações da Bia AAAe, quando empregada na ZI, são as seguintes:

- a) com o Cmdo AAAe enquadrante;
- b) com o COAAe principal;
- c) com o COpM da respectiva RDA; e
- d) com a estrutura de apoio logístico.

6.5 REDES-RÁDIO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

6.5.1 As redes-rádio da Bia AAAe são classificadas em dois grupos distintos: as redes externas e as redes internas.

6.5.2 REDES EXTERNAS

6.5.2.1 As redes externas serão determinadas pela GU enquadrante. Em geral, são mobiliadas as seguintes redes: comandante, operações, inteligência e logística.

6.5.2.2 As principais redes externas da Bia, quando empregada no TO/A Op, são as seguintes:

- a) comandante da Bda;
- b) inteligência da Bda;
- c) operações da Bda;
- d) logística da Bda.
- e) alarme da Bda;
- f) controle e alerta da DAAe; e
- g) coordenação com a FAC.

6.5.2.3 A rede do Cmt Bda proporciona comunicações diretas entre o Cmt da Bia AAAe e o comandante da Bda. A Bia AAAe participa dessa rede com um posto rádio operando a partir do PC.

6.5.2.4 A rede de Intlg Bda proporciona o fluxo de mensagens de inteligência, principalmente quanto às possibilidades do inimigo aéreo, entre a seção de inteligência da Bia AAAe e os demais órgãos de inteligência.

6.5.2.5 A rede de Op Bda permite o fluxo de mensagens operacionais e a integração entre o COAAe da Bia AAAe e o COT/Bda, a fim de possibilitar a troca de informações atinentes à condução das operações.

6.5.2.6 A rede de Log Bda proporciona o fluxo de mensagens logísticas por meio de um posto rádio operando a partir da área de trens da Bia.

6.5.2.7 A rede de alarme da Bda tem a finalidade de transmitir alertas sobre ataques aéreos, químicos, biológicos ou nucleares, além de outras informações de caráter urgente.

6.5.2.8 A rede de controle e alerta da DAAe, gerenciada pelo COAAe do maior escalão de AAAe presente na região, tem a finalidade de difundir o alerta antecipado e as medidas de coordenação e controle às diversas DAAe, presentes na Z Aç do escalão apoiado pela AAAe.

6.5.2.9 A rede de coordenação com a FAC proporciona a integração entre o COAAe da Bia AAAe e os órgãos da FAC (OCOAM), a fim de possibilitar o alerta antecipado e a coordenação sobre o uso do espaço aéreo.

6.5.3 REDES INTERNAS

6.5.3.1 As principais redes internas da Bia, quando empregada no TO/A Op, são as seguintes:

- a) comando;
- b) controle e alerta;
- c) operações; e
- d) controle.

6.5.3.2 A rede de comando permite o contato direto do Cmt da Bia AAAe com seu EM e com os Cmt das suas seções orgânicas, a fim de possibilitar o planejamento e a condução das operações.

6.5.3.3 A rede de controle e alerta permite difundir o alerta antecipado recebido dos órgãos da FAC e do escalão superior. Essa rede permite, ainda, a coordenação do engajamento dos vetores aéreos detectados.

6.5.3.4 A rede de operações proporciona o exercício do comando e controle operacional dos elementos subordinados da Bia AAAe, bem como a troca de mensagens operacionais.

6.5.3.5 A rede de controle permite o controle e a coordenação do engajamento dos vetores aéreos hostis, interligando o COAAe às unidades de tiro desdobradas no terreno.

6.5.3.6 Maiores detalhes sobre as redes-rádio utilizadas pela Bia AAAe estão presentes no MC 3.11-44.

6.6 INTEGRAÇÃO AO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES DE ÁREA

6.6.1 A amplitude, a flexibilidade e a rapidez de comunicações proporcionados pelo Sistema de Comunicações de Área (SCA) são fundamentais para o êxito das ações da Bia AAAe, tendo em vista sua atuação em toda a zona de ação do escalão apoiado.

6.6.2 A defesa antiaérea tem por característica ser uma das primeiras tropas terrestres a engajar as forças inimigas, particularmente, a ameaça aérea. Nesse contexto, a integração ao SCA possibilita a eficiência e a eficácia aos meios antiaéreos da Bia.

6.6.3 A Bia AAAe integrará o Sistema de Comunicações de Área por meio do Sistema Tático de Comunicações (SISTAC) das diversas grandes unidades a que estão diretamente subordinadas.

6.6.4 A Bia AAAe estará integrada ao SCA quando acessar o centro de comunicações do Posto de Comando Principal da GU, tendo disponível todas as informações necessárias ao seu emprego.

6.6.5 Essa integração cresce de importância devido à possibilidade de transmitir um alerta antecipado para todo o sistema de defesa antiaérea e de difundir o alarme de um possível ataque aéreo no âmbito da brigada.

CAPÍTULO VII

LOGÍSTICA

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

7.1.1 O planejamento logístico, integrado e sincronizado com o planejamento de emprego da Força Terrestre, tem por objetivo manter a prontidão operacional e aumentar o poder de combate da força apoiada em todo o espaço de batalha.

7.1.2 O subsistema de apoio logístico, como parte da estrutura de defesa antiaérea, deve estar apto a executar todas as atividades logísticas que lhe forem pertinentes.

7.1.3 Especial atenção deve ser dada à manutenção especializada de AAAe, além das seguintes classes (CI) de suprimento: CI I (subsistência), CI III (combustíveis, óleos e lubrificantes) e CI V (armamento e munição).

7.2 ESTRUTURAS LOGÍSTICAS DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

7.2.1 A Seção Logística é a responsável por executar o apoio logístico no âmbito da Bia AAAe. Os meios de Ap Log da Bia estão reunidos, em quase sua totalidade, nessa seção. Para executar esse apoio, a Seç Log desdobra a área de trens.

7.2.2 As Seç AAAe não possuem capacidade de desdobrar uma estrutura logística própria. Os limitados meios logísticos existentes ficam reunidos junto ao posto de comando do Cmt da seção.

7.2.3 Além do apoio provido pela Seç Log, as Bia AAAe podem receber o apoio por área prestado por um destacamento logístico do B Mnt Sup AAAe, na medida certa e de tamanho flexível, de acordo com a demanda.

7.2.4 Normalmente, o B Mnt Sup AAAe emprega seções leves de manutenção antiaérea em apoio direto à Bia, a fim de atender às necessidades específicas de manutenção do material antiaéreo.

7.3 APOIO LOGÍSTICO NA ZONA DO INTERIOR

7.3.1 Devido às características peculiares da defesa aeroespacial no âmbito do SISDABRA, especialmente com relação à vasta extensão do território nacional, as atividades de Ap Log têm uma conotação peculiar.

7.3.2 O Ap Log centralizado a todos os elementos de AAAe é dificultado, devido às grandes distâncias entre os meios. Na zona do interior, o Ap Log é efetuado em grande escala pelos Grupamentos Logísticos (Gpt Log) às OM de AAAe desdobradas em suas áreas de responsabilidade.

7.3.3 Será comum alguma Bia AAAe ficar fora da capacidade de Ap Log do Cmdo DAAe/Bda AAAe (apoio específico) e das OM Log dos Gpt Log. Nesse caso, há de se considerar a obtenção dos meios necessários por meio da logística nacional, por meio de convênios, contratações e terceirizações, sob orientação do B Mnt Sup AAAe.

7.3.4 O B Mnt Sup AAAe é o responsável por prever e prover às OM AAAe das Bda AAAe o suprimento e a manutenção específica de AAAe, exceto o suprimento CI V (munição), que será prestado por OM Log do Gpt Log que atua na área de responsabilidade do Cmdo DAAe/Bda AAAe.

7.3.5 O Cmdo DAAe ou a Bda AAAe não são elos na cadeia logística, exceto no que se refere ao apoio específico de Artilharia Antiaérea, por intermédio do B Mnt Sup AAAe.

7.4 APOIO LOGÍSTICO NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

7.4.1 Assim como na ZI, a Bda AAAe não é elo na cadeia logística no TO/A Op, exceto no que se refere ao apoio específico de Artilharia Antiaérea, devendo, nesse caso, prestar esse apoio às demais OM AAAe, inclusive as Bia AAAe, que estão dentro de sua área de atuação.

7.4.2 O B Mnt Sup AAAe é o responsável, como ocorre na ZI, em prever e prover o suprimento e a manutenção específica de AAAe a todas as OM AAAe, exceto a munição, que será prestado por OM Log do Gpt Log que atua na área de responsabilidade da Bda AAAe.

7.5 FLUXO LOGÍSTICO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

7.5.1 No âmbito da Bia AAAe, o S4 é o responsável direto pelo planejamento, coordenação e supervisão de todas as atividades logísticas da área funcional de apoio ao material.

7.5.2 O S4 propõe e reconhece a região para o desdobramento da área de trens da Bia AAAe, determina as possibilidades de Ap Log, sobretudo no tocante à distância dos elementos a serem apoiados, e comanda a AT da Bia.

7.5.3 O apoio logístico à Bia AAAe é realizado a partir da área de trens. É nessa área que ocorrem as atividades logísticas da Bia.

7.5.4 ÁREA DE TRENS DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

7.5.4.1 Os trens da Bia AAAe são, basicamente, constituídos pela Seção Logística e desdobram as seguintes estruturas:

- a) posto de remuniciamento;
- b) posto de distribuição Sup CI I e III;
- c) área de manutenção de viaturas;
- d) área de manutenção do material antiaéreo;
- e) área de cozinha;
- f) posto de socorro; e
- g) posto de coleta de salvados (se determinado).

7.5.4.2 Os trens da Bia AAAe orgânica de Bda, localizam-se, normalmente, em uma área próxima às defesas estabelecidas, buscando atender sua atividade-fim, isto é, dentro de determinadas condições de segurança, prestar apoio cerrado à Bia. Busca-se, também, proximidade e facilidade de acesso para a Base Logística de Brigada (BLB) da força apoiada.

7.5.4.3 O suprimento das diversas classes é estocado na AT e, a partir desta, distribuído para os órgãos da Bia AAAe. A Bia deve armazenar quantidade de suprimentos que lhes permita suportar rápidas interrupções no fluxo logístico, ou seja, devem possuir, no mínimo, estoque de nível de segurança que é a reserva orgânica dessa OM.

7.5.5 SUPRIMENTO CLASSE I

7.5.5.1 Para o suprimento CI I (subsistência), o S4 da Bia AAAe levanta as necessidades diárias com base nos dados do efetivo existente, fornecidos pelo S1, e no desfalque da reserva orgânica dessa classe de suprimento e da alimentação de emergência.

7.5.5.2 A obtenção do suprimento CI I é realizada por meio de três tarefas distintas: pedido, transporte e recebimento.

7.5.5.2.1 O pedido, normalmente, não é feito com base no consumo diário. O fornecimento pelo escalão superior é baseado no efetivo existente que consta do sumário diário de pessoal (documento confeccionado pelo S1). Eventualmente, o S4 elabora um pedido extra para recompor a reserva orgânica e a alimentação de emergência.

7.5.5.2.2 O transporte do suprimento CI I é realizado pelo escalão superior até as áreas de trens do escalão subordinado.

7.5.5.2.3 O recebimento é feito no posto de distribuição de suprimento classe I (P Distr CI I) da AT da Bia AAAe.

7.5.5.3 A distribuição do suprimento CI I para os elementos subordinados à Bia AAAe pode ser feito de duas maneiras: diretamente às seções da Bia ou no P Distr CI I da AT da Bia. Em ambos os casos, o transporte fica a cargo da própria Bia AAAe.

7.5.5.4 Eventualmente, em função das características da operação, das condições do terreno e das grandes distâncias, as Bia AAAe podem ser supridas por meio de processos especiais de suprimento.

7.5.5.5 A preparação do suprimento CI I (ração operacional) é encargo da cozinha instalada na área de trens da Bia, operada pela respectiva turma de abastecimento.

7.5.6 SUPRIMENTO CLASSE III

7.5.6.1 Para o suprimento CI III (combustíveis, óleos e lubrificantes), o S4 realiza o levantamento das necessidades, baseando-se em dois fatores: o estoque existente e a estimativa de consumo para o período de operações seguintes, dado obtido em ligação com o S3.

7.5.6.2 Para o levantamento de necessidades, devem-se considerar as operações de movimento, ocasiões em que o consumo desse suprimento é maior. Em face das condições de combate, o meio mais prático para o controle do referido suprimento, principalmente no tocante a combustível, é o levantamento da capacidade (em litros) dos recipientes vazios.

7.5.6.3 O pedido de CI III é realizado por meio do relatório diário de situação. Esse documento indica a quantidade de combustível existente na Bia AAAe e faz uma estimativa para o período de operações seguinte (normalmente 24 horas).

7.5.6.4 O recebimento é feito no P Distr Sup CI III do elemento apoiador, pela troca de viaturas cisternas ou enchimento das mesmas. Normalmente, a Bia AAAe não armazena combustível.

7.5.7 SUPRIMENTO CLASSE V

7.5.7.1 A elevada quantidade de munição exigida para o cumprimento das missões e a influência que tem nas operações táticas justificam a importância que é dada aos trabalhos com a CI V de suprimento.

7.5.7.2 O sistema de remunição deve possibilitar o suprimento de munição à Bia AAAe da maneira mais rápida e simples possível. Baseia-se na manutenção da dotação orgânica dessa SU sempre completa, podendo o suprimento ser antecipado, simultâneo ou posterior ao consumo.

7.5.7.3 As atividades relacionadas ao suprimento CI V (munição) são o levantamento das necessidades, obtenção, armazenagem e distribuição.

7.5.7.3.1 O levantamento das necessidades resulta, preponderantemente, da quantidade de munição para o repletamento da dotação orgânica.

7.5.7.3.2 A Bia não participa do processo de obtenção do suprimento CI V (munição). Dessa forma, as munições são obtidas pela cadeia normal de apoio logístico.

7.5.7.3.3 As Bia AAAe não armazenam munição, devendo, em geral, conduzir apenas a sua dotação orgânica. Porém, dependendo da situação tática e a fim de se obter certo grau de segurança, no caso de interrupções temporárias no fluxo logístico, as Bia podem ter, na posição e por prazos geralmente curtos, quantidade de munição superior à dotação orgânica.

7.5.7.3.4 As munições específicas de AAAe são distribuídas pela BLB, em coordenação com as turmas de remuniamento das Bia AAAe para a atividade de transporte da munição.

7.5.8 OUTRAS CLASSES

7.5.8.1 Para o suprimento das outras classes às Bia AAAe, as atividades a serem desencadeadas são comuns, como o levantamento das necessidades, a obtenção, o recebimento e o transporte.

7.5.8.2 Por serem suprimentos que possuem um fluxo menor do que os que foram tratados anteriormente, não há necessidade de tecer maiores detalhes, pois seguem o fluxo normal.

CAPÍTULO VIII

RECONHECIMENTO, ESCOLHA E OCUPAÇÃO DE POSIÇÃO

8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

8.1.1 O Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição (REOP) compreende um conjunto de ações que tem a finalidade de permitir o desdobramento da Bia AAAe no terreno, da forma mais eficiente possível, visando à adoção de um dispositivo adequado ao cumprimento da missão de realizar a defesa antiaérea.

8.1.2 A Bia AAAe é considerada desdobrada quando está com:

- a) o material em posição;
- b) o comando e as comunicações estabelecidos;
- c) as ligações realizadas com o escalão superior de AAAe, com o elemento da Força Aérea e com o elemento a defender;
- d) seu COAAe instalado;
- e) seus radares e P Vig instalados;
- f) a munição na posição; e
- g) os órgãos de apoio administrativo funcionando.

8.1.3 Na zona do interior, como os P Sen ou objetivos a defender são, normalmente, instalações fixas e o tempo para reconhecimento e ocupação de posição é suficiente, a Bia AAAe tem condições de planejar seu REOP com maiores detalhes.

8.1.4 No TO/A Op, principalmente na zona de combate, em que o fator tempo é mais restritivo, o REOP da Bia AAAe deve ser planejado e organizado para execução no menor espaço de tempo e, por isso, com alto grau de descentralização.

8.1.5 O Cmt da Bia AAAe é responsável pelo desdobramento de sua subunidade e deve envidar esforços para cumprir plenamente a missão que lhe foi atribuída e as imposições do escalão superior.

8.1.6 Durante as ações de REOP, o Cmt da Bia AAAe deverá:

- a) ao receber a missão, definir se a missão será centralizada pela Bia ou descentralizada nas seções. Em seguida, fixar o dispositivo a adotar, determinando a missão de cada seção, a localização futura do PC e dos trens da subunidade;
- b) informar a missão recebida aos Cmt de seção, fixando o itinerário, ponto inicial, Ponto de Liberação (P Lib), ponto a defender e situações particulares;
- c) antes de partir para o reconhecimento no terreno, transmitir ordens particulares ao subcomandante da Bia;

- d) no terreno, enquanto as seções realizam seus reconhecimentos, reconhecer o itinerário, ponto inicial, P Lib, o local do PC, local dos trens da Bia e se ligar com outras U/SU para coordenar o desdobramento de sua Bia;
- e) aguardar o pronto das seções e gerenciar as dificuldades encontradas para a execução da missão recebida pela Bia;
- f) terminado o reconhecimento, solicitar autorização ao seu escalão superior para ocupar posição; e
- g) recebida a autorização, ligar-se com o SCmt da Bia e ordenar o deslocamento da Bia (-) até o P Lib.

8.2 FASES DO REOP DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

8.2.1 A finalidade do REOP é possibilitar o deslocamento da Bia AAAe de uma posição de espera, de uma zona de reunião ou de uma coluna de marcha para a posição, na qual possa conduzir a DAAe de um P Sen ou de uma força apoiada.

8.2.2 A ocupação de posição por uma Bia AAAe compreende várias tarefas que são executadas simultânea ou sucessivamente. Normalmente, a entrada em posição e o desdobramento da subunidade compreende as seguintes etapas:

- a) trabalhos preparatórios;
- b) execução dos reconhecimentos, no escalão Bia;
- c) apresentação dos relatórios;
- d) decisão do Cmt da Bia AAAe;
- e) reconhecimento das Seç AAAe; e
- f) ocupação da posição e desdobramento da Bia AAAe.

8.2.3 TRABALHOS PREPARATÓRIOS

8.2.3.1 Exame de situação na carta – compreende uma análise do P Sen a defender e o planejamento da defesa desse, determinando-se as posições aproximadas das U Tir. Compreende, ainda, a seleção de possíveis regiões de PC, dos P Vig, do radar, do COAAe, da AT da Bia e dos itinerários a utilizar. Nessa ocasião, são realizados, também, estudos preliminares sobre a instalação das comunicações e de outras atividades.

8.2.3.2 Plano de Reconhecimento – após o exame de situação na carta, o Cmt emite a sua decisão preliminar cujas ações decorrentes são consubstanciadas nesse documento, confeccionado pelo S3. No Plano de Reconhecimento, ficam especificadas: constituição do reconhecimento, missões aos elementos subordinados, hora e local para apresentação dos relatórios e para o pronto do 2º escalão de reconhecimento, bem como as medidas administrativas necessárias.

8.2.3.3 Organização e constituição do reconhecimento – o reconhecimento da Bia é, normalmente, dividido em escalões:

- a) o primeiro escalão acompanha o Cmt e é constituído dos elementos necessários à execução dos trabalhos de reconhecimento no escalão Bia;
- b) o segundo escalão compreende os elementos das seções que completam o reconhecimento e iniciam os trabalhos de comunicação e os de vigilância antiaérea (P Vig); e
- c) cada Bia deve ter uma norma geral de ação que organize seus reconhecimentos. Essa, entretanto, pode ser alterada em função da situação e das restrições impostas.

8.2.4 RECONHECIMENTOS NO ESCALÃO BATERIA

8.2.4.1 No terreno, cada elemento designado pelo Cmt Bia AAAe procede ao reconhecimento detalhado, levando em consideração as condições necessárias à ocupação de posição pelos diferentes órgãos da Bia.

8.2.4.2 Normalmente, os integrantes do 1º escalão de reconhecimento, obedecendo às prioridades impostas no plano de reconhecimento, executam as seguintes tarefas:

- a) o Cmt da Bia AAAe e o S3 entram em ligação com o elemento a defender, escolhem o P Lib, dividem a área a defender pelas seções e reconhecem o local do COAAe e do PC/Bia;
- b) o S3 e os Cmt de seções reconhecem o local onde irão desdobrar seus meios e reconhecem, estaqueiam e delimitam o setor principal de tiro das U Tir. Os comandantes das Seç AAAe reconhecem, ainda, os locais dos seus PC;
- c) o S2 e o oficial de radar reconhecem os locais dos postos de vigilância e do radar de vigilância;
- d) o S4 reconhece a área para instalação dos trens da subunidade;
- e) o oficial de comunicações reconhece as áreas selecionadas para a ocupação do PC/Bia, verifica a viabilidade de execução do plano de comunicações previamente preparado e recebe do S3 a localização do COAAe; e
- f) o oficial de saúde reconhece as prováveis regiões de desdobramento do posto de socorro, previamente assinaladas no plano de reconhecimento.

8.2.5 APRESENTAÇÃO DOS RELATÓRIOS

8.2.5.1 A apresentação dos relatórios é feita em local próximo e de fácil ligação com as regiões a reconhecer, de fácil acesso e identificação, que ofereça segurança e proporcione dispersão para as viaturas. Esse local é designado no plano de reconhecimento.

8.2.5.2 Na hora designada, os elementos constitutivos do 1º escalão de reconhecimento se reúnem e apresentam ao Cmt da Bia AAAe seus relatórios, normalmente verbais, bem como as sugestões decorrentes.

8.2.5.3 Os comandantes de seções participam dessa reunião e, por isso, há necessidade do local e da hora de apresentação do 2º escalão de reconhecimento coincidirem com o local e a hora marcada da reunião com o 1º escalão.

8.2.6 DECISÃO DO COMANDANTE DA BATERIA

8.2.6.1 Em face dos relatórios apresentados, o comandante da Bia decide, aprovando ou modificando sua decisão preliminar, no que tange às áreas a ocupar.

8.2.6.2 Essa decisão é tomada no local onde os relatórios foram apresentados e deve definir a localização das U Tir, PC, COAAe, radar, P Vig, AT, além dos meios de comunicações e dos itinerários.

8.2.7 RECONHECIMENTOS DAS SEÇÕES

8.2.7.1 Após a decisão do comandante, os elementos de 1º escalão de reconhecimento são liberados, engajando-se na execução das respectivas missões.

8.2.7.2 O reconhecimento das seções tem início a partir deste momento e, paralelamente, todos os elementos da Bia realizam o Rec detalhado do local a ser ocupado pelos seus órgãos integrantes, escolhendo as áreas mais favoráveis e os melhores acessos.

8.2.8 OCUPAÇÃO DA POSIÇÃO

8.2.8.1 Enquanto se processa o reconhecimento detalhado das diferentes áreas, as Seç AAe e demais frações que ficarão fora do PC da SU, deslocam-se até o P Lib, sob a responsabilidade do SCmt, ponto a partir do qual seguem até às proximidades das respectivas posições.

8.3 RECONHECIMENTO DAS SEÇÕES

8.3.1 SEÇÃO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

8.3.1.1 Para melhor aproveitamento das características do material e da grande área do terreno em que é empregado, o REOP da Seç AAe deve ser o mais descentralizado possível. As ordens são padronizadas e transmitidas pelo rádio, buscando-se a rapidez.

8.3.1.2 Os reconhecimentos não devem retardar a ocupação de posição, a fim de não comprometer o desdobramento da Bia.

8.3.1.3 O Cmt da Seq AAAe deverá realizar as seguintes ações:

- a) escolher as possíveis posições das U Tir em função do terreno, dos eixos principais de ataque do inimigo aéreo, da situação tática e das condições meteorológicas;
- b) determinar os itinerários para as posições de desdobramento, tendo em vista a situação tática e os prazos;
- c) escolher o local do PC da seção;
- d) preparar uma ordem de reconhecimento e transmiti-la ao seu adjunto. Se necessário, ele mesmo realiza o reconhecimento, mas, normalmente, essa tarefa é realizada pelo seu adjunto; e
- e) aguardar o "pronto" do reconhecimento, informando ao Cmt da Bia.

8.3.1.4 O Adj da Seq AAAe deverá realizar as seguintes ações:

- a) reconhecer as posições das U Tir e do PC da seção, bem como dos seus itinerários, sendo o responsável por essa tarefa; e
- b) terminada sua missão de reconhecimento, participar ao Cmt de seção o pronto do reconhecimento.

8.3.2 SEÇÃO DE COMANDO

8.3.2.1 O órgão mais importante mobiliado pela Seq Cmdo é o PC/Bia. O local em que é desdobrado esse órgão deve atender aos seguintes requisitos: fácil acesso, possibilidade de camuflagem, dispersão de viaturas e proximidade dos escalões com os quais deve manter ligações.

8.3.2.2 Após a decisão do Cmt da Bia AAAe, o comandante da seção reconhece os locais onde deve desdobrar seus grupos e turmas, verificando, também, nessa área, a conformação do terreno e da vegetação, visando distribuir os órgãos da seção de maneira adequada e segura.

8.3.2.3 Estabelece, ainda, os itinerários de acesso e saída da posição. Em seguida, distribui os encargos de reconhecimento entre seus auxiliares, de acordo com as normas abaixo descritas:

- a) 1º Sgt ajudante – reconhecer o local do PC Seq Cmdo, linha de viaturas e local de estacionamento da tropa;
- b) 2º Sgt auxiliar de comunicações (chefe da turma de comunicações) – reconhecer o local do centro de comunicações para fazer as ligações entre a posição de radar com o COAAe e deste com o escalão superior e com o órgão de alerta da FAC; e
- c) 2º Sgt auxiliar de inteligência (chefe da turma de inteligência) – estabelecer a ligação entre os P Vig e o COAAe, auxiliado pelos vigilantes do ar;

8.3.3 SEÇÃO LOGÍSTICA

8.3.3.1 A área de trens da Bia AAAe, localiza-se, normalmente, em uma área próxima aos locais onde as defesas antiaéreas estão estabelecidas, buscando prestar apoio cerrado às Seç AAAe.

8.3.3.2 O S4 deverá considerar uma área que ofereça proximidade com a base logística que apoia a tropa que está sendo defendida pela Bia ou, ainda, ter fácil acesso a outra instalação logística na qual possa ser apoiada. A situação logística é o fator determinante para escolha do local da AT SU.

8.3.3.3 Ao reconhecer o local para instalação da AT da Bia AAAe, o S4 observa o espaço necessário ao desdobramento dos grupos e turmas da Seç Log e define suas posições no terreno.

8.3.3.4 Determina, ainda, os itinerários de entrada e saída da posição, no intuito de facilitar o fluxo de viaturas e a execução dos apoios às demais seções da Bia.

8.4 ESCOLHA E OCUPAÇÃO DE POSIÇÃO

8.4.1 ESCOLHA DE POSIÇÃO

8.4.1.1 Ao se escolher uma posição no terreno, deve-se levar em consideração as características do material que ali irá se desdobrar. Assim, aspectos táticos e técnicos do sistema antiaéreo empregado devem ser observados.

8.4.1.2 Uma eficiente escolha de posição, aliada ao adequado emprego do material, muitas vezes, pode ser decisivo para o sucesso na missão a ser executada pela Bia AAAe.

8.4.1.3 São fatores na escolha da posição:

- a) campo de tiro e observação – um campo de tiro e de vista, livre em todas as direções, é a principal consideração que deve estar presente na localização de uma U Tir;
- b) terreno – em princípio, deve ser plano e consistente. Deve-se evitar terreno rochoso e acidentado, buscando uma área plana e firme que facilite a entrada em posição e o nivelamento rápido do material;
- c) segurança contra ações do inimigo – os materiais da Bia AAAe devem ser colocados em posição, de modo a exigir um mínimo de proteção contra possíveis ações de emboscada por parte das forças inimigas;
- d) vias de acesso – é de grande importância colocar órgãos ou materiais nas proximidades de boas estradas com itinerários disponíveis para a frente, flancos e retaguarda. Isso é especialmente relevante quando se fizer necessária uma mudança rápida de posição;

- e) posição de troca – as posições de troca devem ser sempre escolhidas e organizadas tão completamente quanto o tempo o permita;
- f) dissimulação às observações aéreas e terrestres – sempre que possível, a camuflagem deve ser organizada antes mesmo que a posição seja ocupada;
- g) proteção contra os tiros de artilharia – devem ser evitadas as posições nas proximidades do cruzamento de estradas ou outros pontos sujeitos à interdição ou à inquietação pelos tiros da artilharia de campanha inimiga; e
- h) abrigo – logo que uma posição seja escolhida, tomam-se as medidas necessárias para a proteção do material e do pessoal contra a ação do inimigo, considerando o emprego massivo de drones tanto para observação como para ataque.

8.4.2 OCUPAÇÃO DE POSIÇÃO

8.4.2.1 Uma vez terminados os trabalhos do 2º escalão de reconhecimento, os comandantes de seção solicitam ao comandante da Bia a autorização para ocupar a posição.

8.4.2.2 O modo de ocupação de posição é da competência do comandante da Bia, comandantes de seção e chefes de U Tir, nos seus respectivos escalões. Eles estudam a posição e determinam como ela deverá ser ocupada, alterando o mínimo possível os aspectos do terreno. A melhoria das posições e da camuflagem processa-se, continuamente, na sequência.

8.4.2.3 Nessa 3ª fase do REOP, os trabalhos a realizar são os abaixo apresentados:

a) Estado-Maior

- SCmt: conduz a Bia (-) até uma posição de espera e libera a Bia (-) à medida que o comandante da Bia autorize a ocupação de posição;
- S3: aguarda o grupo de operações no P Lib, conduz até o local do COAAe e supervisiona sua instalação. Verifica a ocupação das seções da Bia; e
- Demais oficiais do EM: aguardam suas seções e grupos no P Lib, incorporam-se a eles e seguem para ocupar as respectivas posições.

b) Seção de Comando

- Cmt Seq: aguarda o SCmt da Bia no P Lib e o conduz até a posição do PC/Bia. Reassume o comando de sua seção e verifica o trabalho de ocupação dos diversos grupos e turmas da Seq Cmdo.

c) Seção de artilharia antiaérea

- Cmt Seq: aguarda no P Lib para reassumir o comando da seção, ocupa a posição já reconhecida e estabelece ligações com o PC/Bia.
- Adj: é o responsável pela ocupação de posição do PC/Seq AAe. Além disso, guia as U Tir do P Lib até suas posições.

d) Seção Logística

- Cmt Seq – no P Lib reassume o comando da seção e a conduz até o local da área de trens, onde supervisiona sua instalação. Verifica o desdobramento

dos diversos órgãos e estabelece as ligações internas e externas necessárias.

8.5 SEGURANÇA DA POSIÇÃO

8.5.1 Durante a escolha de posições para as U Tir e para os PC, deve-se considerar as necessidades relacionadas com a segurança contra o inimigo aéreo e terrestre, que se traduzem nas medidas de defesa passiva e de defesa aproximada.

8.5.2 Frequentemente, as U Tir estão muito afastadas entre si e deseixadas de outras forças. Tais circunstâncias aumentam sua vulnerabilidade, fazendo com que as medidas de segurança adotadas adquiram vital importância.

8.5.3 DEFESA PASSIVA

8.5.3.1 A defesa passiva consiste no conjunto de ações e medidas tomadas antes, durante e depois de um ataque, reduzindo seus efeitos sem, contudo, hostilizar o inimigo. A necessidade de defesa passiva é tanto maior quanto maiores forem as limitações para a abertura do fogo. A seguir, são especificadas algumas medidas de defesa passiva.

8.5.3.2 Utilização de cobertas e abrigos – a missão a cumprir e as limitações de tempo podem restringir, consideravelmente, a utilização de cobertas e abrigos. Quando o tempo for suficiente, abrigos e fortificações podem ser construídos.

8.5.3.3 Dispersão – os problemas de segurança criados pelo frequente afastamento entre as U Tir podem ser solucionados parcialmente. Nesse caso, uma coordenação dos setores de tiro é muito útil, mas está voltada, exclusivamente, para a segurança contra o inimigo aéreo. Contra o inimigo terrestre, a dispersão deve ser limitada de tal modo que haja condições de apoio rápido e efetivo a todas as U Tir.

8.5.3.4 Posições falsas e de troca – para cada U Tir, devem ser previstas posições de troca para serem ocupadas no caso de a posição inicial ser atacada ou detectada. Além disso, posições falsas devem ser preparadas, de acordo com determinação do Cmt da Bia e as ordens recebidas do escalão superior.

8.5.3.5 Disciplina de luzes – toda a tropa deve ser bem instruída quanto à disciplina de luzes. As instalações devem ter suas janelas e portas protegidas, de modo que a luz interna não seja avistada pelo inimigo. Em princípio, os movimentos da Bia devem ser realizados à noite, utilizando-se os faróis de escurecimento.

8.5.3.6 Utilização das comunicações – a prescrição rádio deve ser escolhida convenientemente, de modo a impedir interferências do inimigo. O enlace por meio físico pode ser empregado e oferece ótima segurança.

8.5.3.7 Sistema de alarme – a Bia deve estabelecer um sistema de alarme eficiente contra incursões aéreas e terrestres. Quanto ao inimigo aéreo, o alerta longínquo é recebido através dos órgãos da FAC. Quanto ao inimigo terrestre, são organizadas equipes de observadores em todos os escalões, as quais são reduzidas quando a Bia estiver próxima de outra força.

8.5.4 DEFESA APROXIMADA

8.5.4.1 Na organização da defesa aproximada, o comandante da Bia não deve perder de vista a missão atribuída à sua subunidade. Os preparativos para a defesa aproximada não devem interferir no cumprimento da missão de defesa antiaérea.

8.5.4.2 Os princípios táticos de uma defesa terrestre devem ser aplicados na organização da defesa aproximada das subunidades de AAAe. Tais princípios são destinados a obter uma defesa planejada, coordenando ao máximo a utilização do terreno e a potência de fogo.

8.5.4.3 As armas e demais elementos para a defesa da posição são localizados, de modo a se apoiarem, mutuamente, em torno do perímetro da defesa e do interior da posição para seu contorno. Os elementos são localizados de modo que possam apoiar o elemento adjacente dos dois flancos, pelo tiro, enquanto as seções internas devem estar em condições de reforçar os elementos do perímetro externo.

8.5.4.4 A posição deve ser organizada para suportar os ataques inimigos vindos de qualquer direção. Uma subunidade operando isoladamente tem maior necessidade de defesa em todas as direções (circular) do que uma que faz parte de uma defesa local integrada. Deve preparar posições alternadas (troca) e estar preparada para ocupá-las com pessoal e armas, a fim de cobrir as brechas que porventura existam na defesa.

8.5.4.5 Devido à amplitude da área ocupada por uma Bia AAAe é desdobrada, raramente é possível organizar uma defesa integrada da área da Bia.

8.5.4.6 O principal requisito para a segurança da Bia consiste na seleção das posições com boa característica defensiva, normalmente, integradas com as da tropa apoiada.

CAPÍTULO IX

A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES BÁSICAS

9.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

9.1.1 Uma operação militar consiste em um conjunto de ações realizadas por forças e meios militares, coordenadas em termos de tempo, espaço e de propósito. Essas operações ocorrem no multidomínio, abrangendo todo o espectro dos conflitos, sob a responsabilidade direta de uma autoridade militar competente.

9.1.2 As operações militares são conduzidas de acordo com o ambiente operacional, a natureza da ameaça, as capacidades disponíveis, os objetivos estabelecidos e o tempo disponível, tudo visando à manutenção da integridade territorial, à preservação da soberania nacional e à proteção dos interesses nacionais.

9.1.3 O espaço de batalha está contido no ambiente operacional e abrange uma visão integrada dos domínios e das dimensões que influenciam diretamente as operações militares.

9.1.4 O teatro de operações é o espaço geográfico necessário à condução das operações militares, englobando o apoio logístico, e está inserido dentro desse conceito mais amplo do espaço de batalha.

9.1.5 A área de operações é o espaço geográfico necessário à condução de operações militares, cuja magnitude dos meios e complexidade das ações não justifiquem a criação de um TO.

9.1.6 A parcela terrestre de um teatro de operações/área de operações possui, normalmente, no sentido da profundidade, duas zonas: a zona de combate e a zona de administração.

9.1.7 A ZC é a porção do TO/A Op necessária à atuação dos elementos diretamente responsáveis pela condução das operações, podendo incluir áreas terrestres, marítimas e o espaço aéreo. Na ZC, serão desdobrados os meios de combate, de apoio ao combate e o apoio logístico.

9.1.8 A ZA é a porção do TO compreendida entre o limite de retaguarda das forças empregadas na ZC e o limite posterior da área do TO. A responsabilidade territorial pela ZA será determinada pelo comandante operacional.

9.1.9 A Zona do Interior é a parcela do território nacional, prevista na estrutura militar de guerra, que não está incluída em determinado teatro de operações.

9.1.10 As Zonas de Defesa (ZD) são os espaços geográficos destinados à defesa territorial e estão localizadas na zona do interior. A necessidade da criação de ZD será avaliada durante o exame de situação estratégico.

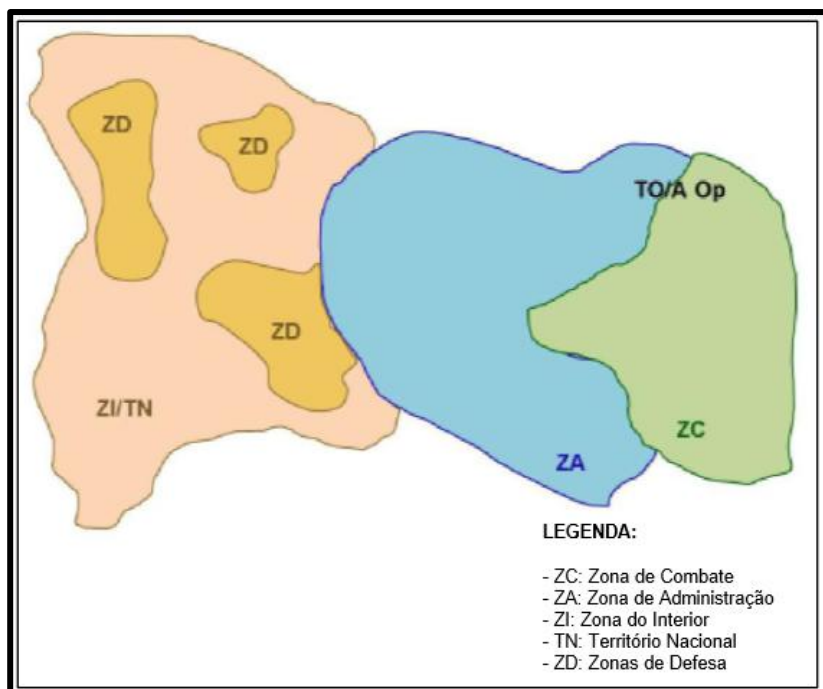


Fig 9-1 – Exemplo de áreas dentro de um espaço de batalha

9.2 OPERAÇÕES BÁSICAS

9.2.1 Operações básicas são aquelas que, por si mesmas, podem atingir os objetivos determinados por uma autoridade competente, nas situações previstas para o emprego das Forças Armadas.

9.2.2 As operações básicas são as seguintes:

- a) operações ofensivas;
- b) operações defensivas; e
- c) operações de estabilização.

9.2.3 Para fins de estruturação, o que influenciará diretamente no recebimento de missões táticas, em operações de guerra, a Bia AAe pode estar enquadrada nas seguintes situações:

- a) pode ser orgânica de uma Bda Inf/Cav;

- b) pode ser um meio de AAAe passado em reforço a outra Bda Inf/Cav ou a uma Divisão de Exército (DE); e
- c) pode ser orgânica de uma Bda AAAe que esteja atuando no TO/A Op.

9.2.4 No caso de estar subordinada a uma Bda Inf/Cav, os meios pertencentes à Bia AAAe são atribuídos por esta, em consonância com as prioridades de DAAe do comando da brigada.

9.2.5 Quando a Bia AAAe estiver enquadrada por uma Bda AAAe, os seus meios AAAe pertencentes são atribuídos, conforme as prioridades estabelecidas pela Bda AAAe, em consonância com as diretrizes do escalão superior.

9.2.6 A Bia AAAe enquadrada por uma Bda AAAe, quando passada em reforço a determinado G Cmdo, recebe a missão tática, conforme planejamento do escalão reforçado, e atribui seus meios, conforme prioridade de DAAe estabelecida por esse escalão.

9.2.7 Quando a Bia AAAe for enquadrada por uma Bda AAAe, pode ocorrer dos seus meios (Seç AAAe) necessitem ser atribuídos em reforço aos elementos que não possuam AAAe orgânica.

9.2.8 É necessário considerar, ainda, que a Bia AAAe, assim como as demais tropas presentes no TO, é integrada ao plano de defesa antiaérea, sob a responsabilidade da FAC, o que é feito por intermédio do centro de operações do escalão enquadrante, a fim de assegurar a adequada proteção aos seus elementos de emprego contra as ameaças aéreas.

9.2.9 Esse plano estabelece um sistema de defesa antiaérea integrado, de forma a padronizar procedimentos específicos de identificação e engajamento, bem como MCCEA que possibilitem, além da proteção, a condução eficaz das operações.

9.2.10 Para maiores informações sobre o assunto deste capítulo, o Manual de Campanha *Emprego da Defesa Antiaérea* (3.44-1) e o MC 3.44-20 apresentam maiores detalhes sobre o assunto.

9.3 OPERAÇÕES OFENSIVAS

9.3.1 As operações ofensivas (Op Ofs) são essenciais para a obtenção de resultados decisivos. Expõem o atacante, exigindo superioridade de poder de combate no local selecionado para a ação.

9.3.2 Os tipos de operações ofensivas são os seguintes:

- a) a Marcha para o Combate (M Cmb);
- b) o Reconhecimento em Força (Rec F);

- c) o Ataque (Atq);
- d) o Aproveitamento do Exito (Apvt Exi); e
- e) a Perseguição (Prsg).

9.3.3 De um modo geral, durante o planejamento, deve-se atentar para o fato de que a dinâmica das Op Ofs condiciona, na maioria das vezes, a um faseamento que redunde em mudanças de dispositivo ou mesmo mudanças de prioridade de DAAe, durante o desenvolvimento das operações.

9.3.4 Tal faseamento segue, em linhas gerais, a seguinte dinâmica: aproximação dos meios, ações em na zona de reunião (Z Reu), tomada do dispositivo, ação ofensiva propriamente dita e consolidação de objetivos.

9.3.5 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA MARCHA PARA O COMBATE

9.3.5.1 A marcha para o combate é uma marcha tática na direção do inimigo, com a finalidade de obter ou de restabelecer o contato com ele e/ou assegurar vantagens, que facilitem operações futuras.

9.3.5.2 Em geral, a M Cmb é realizada em mais de uma coluna. O dispositivo é constituído por forças de segurança (forças de cobertura e de proteção) e pelo grosso. Se caracteriza pela execução descentralizada e pelo emprego parcelado das forças.

9.3.5.3 Condicionantes para o Emprego da Bateria de Artilharia Antiaérea

9.3.5.3.1 Na operação de M Cmb, normalmente, a Bia AAAe atua enquadrada em uma brigada e tem como missão realizar a DAAe de Z Aç, de P Sen/A Sen e de tropas, estacionadas ou em movimento, de interesse da Bda.

9.3.5.3.2 A Bia AAAe atua, prioritariamente, fazendo a DAAe dos meios que se deslocam no grosso da Brigada, particularmente, os meios logísticos, de artilharia e de comando e controle.

9.3.5.3.3 A Bia AAAe que realiza a DAAe de uma Brigada na M Cmb, normalmente, recebe a missão tática de apoio geral e pode descentralizar uma de suas Seç AAAe em apoio direto ou situação de comando de reforço a um elemento com missão específica.

9.3.5.3.4 Na M Cmb, as características e a quantidade do material, bem como a distância dos eixos utilizados e a existência ou não de obstáculos dissociadores no terreno influenciam a articulação e a descentralização dos meios da Bia AAAe, em virtude da possibilidade de se manter ou não o comando e o controle.

9.3.5.3.5 A DAAe dos P Sen considerados críticos em determinado eixo é, normalmente, mantida até que todos os elementos envolvidos na M Cmb os ultrapassem. O GAAe alocado à DE, normalmente, fica responsável pela defesa antiaérea dos pontos críticos ao longo do itinerário de marcha.

9.3.5.3.6 Nesse sentido, os seguintes princípios de defesa antiaérea, geralmente, são priorizados em relação aos demais na marcha para o combate:

- a) flexibilidade – a Bia AAAe deve permitir ao elemento apoiado ou defendido liberdade de manobra, por meio de uma DAAe que possa acompanhar as necessidades de mudança de dispositivos e de prioridades da M Cmb, sendo obtida por meio das missões táticas e da atribuição de meios compatíveis com as necessidades de DAAe e de mobilidade da força apoiada ou defendida; e
- b) facilitação de operações futuras – o movimento próprio da M Cmb exige que a Bia AAAe esteja pronta para a mudança de dispositivos e de defesas a realizar. O planejamento do emprego da Bia deve considerar a necessidade de adequação da organização para o combate à evolução da situação.

9.3.5.3.7 De igual forma, alguns fundamentos de emprego da AAAe possuem preponderância na marcha para o combate, a saber:

- a) mobilidade – a Bia AAAe deve possuir mobilidade maior ou pelo menos igual à do elemento defendido que realiza a M Cmb, ficando em condições de acompanhar o deslocamento da tropa apoiada;
- b) apoio mútuo – as U Tir da Bia AAAe devem ser articuladas na coluna de marcha, de modo a manter uma distância entre elas, em função das características do subsistema de armas disponível, de tal modo a obter um recobrimento entre seus setores de tiro; e
- c) alternância de posição – diz respeito à capacidade de ter posições de troca para os subsistemas da Bia AAAe, de modo a alterar o dispositivo originalmente adotado sem comprometer a defesa, adequando-o à situação de movimento da M Cmb.

9.3.5.4 Defesa Antiaérea na Marcha para o Combate

9.3.5.4.1 O inimigo aéreo pode interferir em uma marcha para o combate, realizando reconhecimento aéreo, ataque e reconhecimento armado, entre outros.

9.3.5.4.2 Normalmente, a força aérea inimiga realiza ataques à Bx Altu ou reconhecimento armado contra as colunas de marcha, em local do itinerário que dificulte a dispersão, inicialmente contra os elementos da frente e da retaguarda, buscando destruir ou neutralizar a força que realiza a M Cmb.

9.3.5.4.3 O emprego da Bia AAAe é influenciado pelas condições de luminosidade, pelo tipo de material antiaéreo disponível e pelas possibilidades do inimigo aéreo, entre outros, sendo esses fatores relevantes no planejamento.

9.3.5.4.4 Normalmente, os meios de AAAe não são suficientes para suprir todas as necessidades de DAAe. Cabe ao comandante da força priorizar as tropas a serem defendidas, de acordo com os fatores: vulnerabilidade, importância, recuperabilidade e possibilidades do inimigo aéreo.

9.3.5.4.5 Em princípio, a força que realiza a marcha para o combate recebe do escalão superior reforços de artilharia antiaérea determinantes para o cumprimento da missão.

9.3.5.4.6 O material mais adequado é o autopropulsado (AP), pois o material autorrebocado (AR) apresenta grandes limitações para ser empregado nessas circunstâncias. Porém, na indisponibilidade de material AP, deve-se privilegiar o míssil antiaéreo portátil, embarcado ou sobre reparo montado em viatura.

9.3.5.5 Desdobramento dos Subsistemas na Marcha para o Combate

9.3.5.5.1 O planejamento do S Sist Ct Alr da Bia AAAe na M Cmb deve prever a evolução da situação, a fim de facilitar as operações futuras. Deve haver uma avaliação da manobra da força apoiada, procurando identificar o seu faseamento com as consequentes mudanças nos seus dispositivos

9.3.5.5.2 O dispositivo adotado para o S Sist Ct Alr deve possibilitar a cobertura radar de toda a coluna e dos eixos de progressão (E Prog) ou, pelo menos, da vanguarda e do grosso. Se necessário, pode ser considerado o emprego dos radares de busca das seções para a cobertura local de E Prog ou de segmentos da coluna que não sejam cobertos pelos radares de vigilância.

9.3.5.5.3 O S Sist A é empregado em uma defesa móvel que ocorre quando a tropa apoiada se encontra em movimento e a tropa de AAAe acompanha o seu deslocamento. Assim, a Bia AAAe, normalmente, marcha articulada com a Bda.

9.3.5.5.4 A Bia AAAe que realiza a DAAe de um elemento que realiza uma M Cmb, normalmente, emprega suas Seç AAAe na coluna de marcha defendendo, prioritariamente, a testa e a retaguarda, desdobrando as demais unidades de emprego ao longo desta, mantendo-se a distância de apoio mútuo entre elas.

9.3.5.5.5 No que tange ao S Sist Com, as comunicações da Bia AAAe articulada em uma Bda que realiza uma M Cmb serão prioritariamente por enlace rádio. Porém, quando possível, é empregado o enlace por satélites militares.

9.3.5.5.6 No que se refere ao S Sist Ap Log, a rapidez do movimento e a incerteza da situação inimiga, características da M Cmb, demandam que a logística possua maior flexibilidade para se adaptar à mobilidade.

9.3.5.5.7 O apoio logístico à Bia AAAe é prestado a partir da sua área de trens que, normalmente, está sobre rodas e marcha juntos aos elementos de Ap Log da Brigada.

9.3.5.5.8 A grande descentralização das Seç AAAe da Bia indica a necessidade de reforçá-las, principalmente, com elementos especializados na manutenção do material antiaéreo.

9.3.6 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO RECONHECIMENTO EM FORÇA

9.3.6.1 O reconhecimento em força é uma operação de objetivo limitado, executada por uma força ponderável, com a finalidade de revelar e de testar o dispositivo, bem como o valor do inimigo ou de obter outras informações.

9.3.6.2 A operação de reconhecimento em força segue as mesmas considerações previstas para o ataque com relação ao emprego dos subsistemas da Bia AAAe.

9.3.6.3 Nesse tipo de operação, deve-se considerar a possibilidade de defesa passiva dos elementos que realizam o reconhecimento em força, particularmente, os elementos mecanizados, e a necessidade de DAAe das tropas que permanecem estacionadas em Z Reu.

9.3.7 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO ATAQUE

9.3.7.1 O ataque é uma operação que visa a derrotar, destruir ou a neutralizar o inimigo. Existem dois tipos de ataques: ataque de oportunidade e ataque coordenado. A diferença entre eles reside no tempo disponível ao Cmt e seu EM para o planejamento, a coordenação e a preparação antes da sua execução.

9.3.7.2 Em ambos os tipos de ataque, a atuação da Bia AAAe é semelhante, diferindo na quantidade de meios a empregar e no tempo disponível para planejamento e desdobramento dos subsistemas.

9.3.7.3 Condicionantes para o Emprego da Bateria de Artilharia Antiaérea

9.3.7.3.1 A atuação da Bia AAAe no ataque, basicamente, concorre para a proteção dos meios a serem desdobrados contra os ataques de ameaças aéreas, de forma a preservar o poder de combate da Força. Pode, ainda, ser direcionada para a DAAe de estruturas que sejam essenciais para o êxito das operações.

9.3.7.3.2 Uma vez iniciado o ataque, a distribuição dos meios no terreno pode sofrer alterações não previstas originalmente. Esse cenário indica que os elementos, que, possivelmente, são apoiados pela Bia AAAe, devem dispor de grande liberdade de ação.

9.3.7.3.3 Para realização do ataque, geralmente, a Bia AAAe recebe a missão tática de apoio geral à Brigada. Contudo, dependendo da frente de atuação da Bda pode ser atribuída a missão tática de apoio direto ou mesmo da situação de comando de reforço, a uma ou mais Seç AAAe, em proveito de tropas e instalações empregadas em 1º escalão.

9.3.7.3.4 Nesse sentido, os seguintes princípios de defesa antiaérea, geralmente, são priorizados em relação aos demais no ataque:

- a) dosagem adequada – a fim de possibilitar ao elemento defendido, e que atua de forma mais descentralizada, a quantidade de meios AAAe necessários à sua plena proteção contra vetores aéreos hostis;
- b) flexibilidade – como forma de proporcionar maior liberdade de ação aos elementos apoiados, sobretudo aos escalões mais avançados, que não possuam AAAe orgânica; e
- c) facilitação de operações futuras – para que as necessidades de distribuição dos meios no terreno possam ocorrer sem que as prioridades de DAAe, estabelecidas pelo escalão enquadrante, deixem de ser defendidas.

9.3.7.3.5 De igual forma, alguns fundamentos de emprego da AAAe possuem preponderância no ataque, a saber:

- a) utilização do terreno – como forma de se antecipar à ação inimiga, realizando o seu engajamento nas rotas mais prováveis de aproximação, visto que em grande parte dos casos a localização do inimigo é conhecida;
- b) integração – a fim de otimizar o emprego dos meios, face à atuação em frentes largas e, muitas vezes, profundas de ataque;
- c) alternância de posição – uma vez que, sendo uma operação de movimento, pode ser necessária a previsão de muitas posições de manobra, sobretudo para o subsistema de controle e alerta; e
- d) mobilidade – de maneira a possibilitar, com rapidez compatível, o acompanhamento dos elementos defendidos em toda a profundidade da Z Aç.

9.3.7.4 Defesa Antiaérea no Ataque Coordenado

9.3.7.4.1 O ataque coordenado e o ataque de oportunidade possuem a mesma forma de planejamento e de condução, diferindo apenas no tempo de planejamento e na complexidade das ações, o que, eventualmente, pode levar à supressão de uma ou mais ações que são adotadas no ataque coordenado, a critério do comandante do escalão atacante.

9.3.7.4.2 No ataque coordenado, o êxito no emprego da Bia AAAe depende da observância dos princípios e fundamentos de emprego da AAAe. Para que esses aspectos possam ser atendidos, impõe-se o maior grau de centralização possível, antes da operação e no seu início.

9.3.7.4.3 À medida que o ataque se desenvolve, é normal a descentralização do controle de alguns meios da Bia AAAe, caracterizada pela atribuição da missão

tática de apoio direto às Seq AAAe, podendo ocorrer a total descentralização desses meios, caracterizada pela atribuição da situação de comando de reforço.

9.3.7.4.4 Durante o ataque coordenado, os meios da Bia AAAe realizam tanto a DAAe estática, para defesa de pontos críticos, quanto a DAAe móvel para proteção das tropas.

9.3.7.4.5 De maneira geral, a Bia AAAe deve atuar no ataque coordenado, de forma a executar as seguintes ações gerais:

- a) realizar a DAAe dos principais meios da força apoiada, geralmente, mantendo seus meios centralizados;
- b) no desembocar do ataque e durante a sua realização, deve ser priorizada a DAAe dos elementos de 1º escalão, bem como dos elementos de apoio ao combate que proporcionam apoio àqueles; e
- c) na consolidação dos objetivos e da reorganização, é necessário que a Bia AAAe centralize meios, para promover a DAAe da Brigada e a manutenção da conquista, bem como mantenha descentralizados aqueles necessários para defender os elementos empenhados no aproveitamento do êxito/perseguição.

9.3.7.5 Desdobramento dos Subsistemas no Ataque Coordenado

9.3.7.5.1 O planejamento do desdobramento do S Sist Ct Alr está relacionado com a manobra da tropa apoiada. Assim, o COAAe eletrônico da Bia AAAe deve estar posicionado, sempre que possível, próximo ao PC da Bda e, de preferência, justaposto ao PC da Bia.

9.3.7.5.2 Os sensores das Seq AAAe devem ser posicionados o mais à frente possível, de forma a proporcionar, pelo menos, cobertura radar para as porções posteriores dos primeiros objetivos a serem conquistados. Porém, devem ser observadas as condições necessárias de segurança, sobretudo analisando as possibilidades da guerra eletrônica inimiga.

9.3.7.5.3 O S Sist A da Bia AAAe pode contar com mísseis (telecomandados ou portáteis) ou canhões para realizar a defesa antiaérea dos elementos empregados em 1º escalão.

9.3.7.5.4 No que tange ao desdobramento do S Sist Com na realização do ataque coordenado, deve ser considerado no planejamento:

- a) a larga utilização do sistema de enlace por rádio e satelital, devido à necessidade de se manter grande fluxo de mensagens e transmissão de dados em uma operação de movimento;
- b) os equipamentos de comunicações empregados devem possuir grande nível de MPE, a fim de possibilitarem a continuidade das comunicações, à despeito das ações de guerra eletrônica pelo inimigo; e
- c) durante o Exm Sit, é importante que sejam destinados à Bia AAAe canais adicionais no SCA do escalão superior a serem utilizados no desembocar do

ataque, bem como nos momentos iniciais de sua realização, de forma que as redes suportem o grande fluxo de mensagens e de dados e, assim, não haja prejuízo para o estabelecimento da consciência situacional e nem das comunicações.

9.3.7.5.5 No que se refere ao S Sist Ap Log para realização do ataque coordenado, os seguintes aspectos necessitam ser analisados no planejamento:

- a) devido à situação de movimento, é grande a possibilidade de haver a necessidade de execução de manobra da AT para posições à frente;
- b) a velocidade com a qual as operações se desenvolvem e, em consequência, o movimento do escalão apoiado para a frente indicam a viabilidade de desdobramento de todos os órgãos previstos;
- c) as condições de segurança condicionam as possibilidades de desdobramento da AT, de forma mais aproximada das seções da Bia; e
- d) é necessário visualizar, desde o planejamento do ataque coordenado, o emprego desse subsistema nas operações que sucedem o ataque (Apvt Exi e perseguição).

9.3.8 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO APROVEITAMENTO DO ÊXITO

9.3.8.1 O aproveitamento do êxito é a operação que se segue a um ataque exitoso e que, normalmente, tem início quando a força inimiga se encontra com dificuldades para manter suas posições.

9.3.8.2 Caracteriza-se por um avanço contínuo e rápido das nossas forças, com a finalidade de ampliar ao máximo as vantagens obtidas no ataque e anular a capacidade do inimigo de se reorganizar ou realizar um movimento retrógrado ordenado.

9.3.8.3 Condicionantes para o Emprego da Bateria de Artilharia Antiaérea

9.3.8.3.1 As capacidades mais necessárias de uma Bia AAAe, no aproveitamento do êxito são:

- a) deslocar-se com rapidez;
- b) possuir mobilidade tática compatível com a natureza da força que defende;
- c) montar um sistema de controle e alerta capaz de integrar-se com os sistemas de controle da F Ter e da F Ae; e
- d) realizar a busca, a detecção, a identificação e a destruição de vetores aéreos inimigos.

9.3.8.3.2 As limitações que mais afetam uma Bia AAAe no Apvt Exi, costumam ser as seguintes:

- a) dificuldade para realizar a defesa aproximada de suas posições;

- b) exigência de atividades de suprimento e manutenção muito bem estruturadas, em virtude do elevado consumo de suprimentos CI III e V (munição) e da elevada dependência de manutenção especializada; e
- c) dificuldade de coordenação e controle, em razão da grande profundidade dos deslocamentos no Apvt Exi e da inerente limitação dos sistemas de comunicações rádio.

9.3.8.3.3 Nessa operação, quanto mais rápido a Brigada avançar em profundidade maiores são suas chances de induzir as forças inimigas ao colapso total. Porém, maior tende a ser a exposição de seus flancos, assim como ocorre a hiperextensão de seus eixos de abastecimento, aumentando as exigências logísticas. Um contra-ataque inimigo pode levar ao cerco de sua vanguarda.

9.3.8.3.4 Os meios aéreos inimigos, normalmente, têm maior dificuldade de atuar contra os elementos de 1º escalão da força em Apvt Exi, devido à fluidez, à velocidade e à dispersão da tropa atacante. Contudo, o esforço aéreo inimigo pode se concentrar no ataque aos elementos avançados da força e na neutralização de P Sen, de forma a dificultar ou retardar o movimento.

9.3.8.4 Defesa Antiaérea no Aproveitamento do Êxito

9.3.8.4.1 O planejamento do emprego da Bia AAAe é feito de maneira semelhante ao da M Cmb, considerando-se que, se for necessário descentralizar os meios antiaéreos, a centralização deve ser retomada quando a situação permitir.

9.3.8.4.2 De modo semelhante ao que ocorre na marcha para o combate, normalmente, os elementos em 1º escalão necessitam de flexibilidade na defesa antiaérea.

9.3.8.4.3 A missão tática mais comum atribuída à Bia AAAe é a de apoio geral, sendo frequente o emprego de meios antiaéreos em apoio direto à vanguarda e aos elementos que se deslocam em 1º escalão por diferentes eixos, condicionado à distância entre estes e as roçadas existentes no terreno.

9.3.8.4.4 Nos casos em que a distância entre os eixos ou a profundidade de coluna de marcha impedir a centralização do comando e do controle, assim como inviabilizar o fluxo logístico, pode ser necessário o emprego de Seq AAAe na situação de reforço ao elemento em 1º escalão.

9.3.8.4.5 As Bia AAAe orgânicas de Bda ou Seq AAAe passadas ao elemento em 1º escalão em reforço podem assumir o encargo de realizar a DAAe de alguns P Sen (pontes e outros pontos críticos de passagem), garantindo a necessária velocidade ao deslocamento.

9.3.8.4.6 Os meios antiaéreos em reforço aos elementos em 1º escalão devem ser prioritariamente AP ou portáteis, para possibilitar uma pronta resposta, e são, preferencialmente, de Bx Altu, em razão da acentuada vulnerabilidade de defesa aproximada decorrente da profunda penetração no campo inimigo.

9.3.8.5 Desdobramento dos Subistemas no Aproveitamento do Êxito

9.3.8.5.1 O planejamento da manobra do S Sist Ct Alr deve prever a continuidade da cobertura radar à força apoiada. Pode ser necessário o emprego momentâneo do radar de busca Seq AAAe, a fim de permitir a cobertura radar local de eixos que se afastem da cobertura dos radares de vigilância.

9.3.8.5.2 Em situações em que o dispositivo esteja muito distendido, o COAAe da Bia deve realizar mudanças de posição, ocupando posições de manobra para acompanhar a progressão da tropa, evitando-se a perda de contato com os sensores.

9.3.8.5.3 Como a descentralização das ações será maior, pode ser autorizada a operação continuada dos radares de busca das Seq AAAe em missões vigilância ou mesmo executando apenas a busca de alvos.

9.3.8.5.4 No que tange aos subsistemas de armas, de comunicações e de apoio logístico, normalmente, são adotados os procedimentos semelhantes aos da marcha para o combate, tendo em vista a elevada mobilidade das ações.

9.3.9 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA PERSEGUIÇÃO

9.3.9.1 A perseguição é a operação destinada a cercar e a destruir uma força inimiga que está em processo de desengajamento do combate ou de tentativa de fuga.

9.3.9.2 Ocorre, normalmente, logo em seguida ao aproveitamento do êxito e difere desse pela não previsibilidade de tempo e de lugar, bem como por sua finalidade principal, que é a de completar a destruição da força inimiga.

9.3.9.3 Condicionantes para o Emprego da Bateria de Artilharia Antiaérea

9.3.9.3.1 O emprego dos meios antiaéreos da Bia AAAe na operação de perseguição segue os mesmos conceitos previstos para as ações de aproveitamento do êxito.

9.3.9.3.2 Nesse tipo de operação, deve-se considerar a possibilidade de defesa passiva dos elementos que realizam a perseguição, particularmente, os elementos mecanizados e a necessidade de alta flexibilidade no emprego dos meios antiaéreos.

9.3.9.3.3 Em qualquer operação, devido à evolução da ameaça aérea, é estimulado o uso de sensores passivos de detecção, pois radares passivos são mais eficientes para a AAAe pelas suas características de não detecção e antibloqueio.

9.4 OPERAÇÕES DEFENSIVAS

9.4.1 As operações defensivas (Op Def) são realizadas para conservar a posse de uma área ou de um território ou negá-la ao inimigo, e, também, garantir a integridade de uma unidade ou meio.

9.4.2 Normalmente, neutraliza ou reduz a eficiência dos ataques inimigos sobre meios ou territórios defendidos, infligindo o máximo de desgaste e de desorganização ao inimigo, buscando criar condições mais favoráveis para a retomada da ofensiva

9.4.3 As operações defensivas, em seu sentido mais amplo, abrangem todas as ações que oferecem certo grau de resistência a uma força atacante. São dois os tipos de operações defensivas:

- a) Defesa em Posição (Def Pos); e
- b) Movimento Retrógrado (Mov Rtg).

9.4.4 Nas operações defensivas, o comandante pode empregar cinco formas de manobra tática defensiva:

- a) defesa de área e defesa móvel, na defesa em posição; e
- b) retraimento (com e sem pressão), ação retardadora e retirada, no Mov Rtg.

9.4.5 Normalmente, os dois tipos de Op Def combinam entre si e, dentro de cada um deles, alternam-se elementos estáticos e dinâmicos, que proporcionam a constante e flexível atividade que caracteriza a defensiva.

9.4.6 Os meios aéreos inimigos são comumente utilizados em missões de reconhecimento aéreo, ataque e apoio aéreo. Ademais, podem ser empregados para impedir ou dificultar o fluxo de suprimentos, dos apoios e da reserva.

9.4.7 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO MOVIMENTO RETRÓGRADO

9.4.7.1 O movimento retrógrado é qualquer movimento tático organizado de uma F Ter para a retaguarda ou para longe do inimigo, seja forçado por esse, seja executado voluntariamente como parte de um esquema geral de manobra, quando uma vantagem marcante pode ser obtida

9.4.7.2 O Mov Rtg é caracterizado pelo planejamento centralizado e pela execução descentralizada. Devido ao seu efeito sobre o moral da tropa, exige liderança e iniciativa em todos os escalões.

9.4.7.3 Havendo dificuldades para a defesa de largas frentes, é mais apropriado atrair o inimigo a uma situação desfavorável, utilizando o Mov Rtg para o estabelecer uma Posição Defensiva (P Def) em melhores condições, a fim de realizar uma contraofensiva.

9.4.7.4 Condicionantes para o Emprego da Bateria de Artilharia Antiaérea

9.4.7.4.1 As principais condicionantes para o emprego da Bia AAAe no Mov Rtg são as possibilidades de emprego dos meios aéreos inimigos e a grande necessidade de coordenação entre os elementos de AAAe, uma vez que esse tipo de operação, normalmente, é realizada de maneira descentralizada.

9.4.7.4.2 Considerando que a Bda, conduzindo um Mov Rtg, em geral, está inferiorizada numericamente em relação ao inimigo, seu poder de combate pode ser aumentado pelo reforço de meios de AAAe, além da orgânica, de modo a reduzir, em parte, o desequilíbrio existente, e proporcionar DAAe eficaz contra ameaças aéreas.

9.4.7.4.3 Os seguintes princípios de defesa antiaérea, geralmente, são priorizados em relação aos demais no movimento retrógrado:

- a) flexibilidade – o Cmt da Bia AAAe, normalmente, realiza todo o planejamento de forma centralizada. Apesar de o Cmdo da Bia receber a missão tática de apoio geral, é comum atribuir a missão tática de apoio direto ou a situação de comando de reforço às Seç AAAe, oferecendo maior grau de descentralização; e
- b) facilitação de operações futuras – a atribuição de missões táticas caracterizadas pelo elevado grau de descentralização e a inclusão de ordens de alerta na ordem de operações da Bia, com a finalidade de alertar suas frações sobre alterações possíveis ou previstas nessas missões, facilitam mudanças de dispositivos e de defesas a realizar.

9.4.7.4.4 De igual forma, alguns fundamentos de emprego da AAAe possuem preponderância no movimento retrógrado a saber:

- a) alternância de posição – devido às características do Mov Rtg, a Bia AAAe deve atentar, durante seu planejamento, para a existência de posições de troca para os órgãos do sistema de controle e alerta e para as unidades de tiro da DAAe a ser realizada, adequando-se à situação imposta pelas ações da manobra e pelas ações do inimigo aéreo;
- b) mobilidade – por se tratar de uma operação caracterizada por elevado movimento, durante o planejamento de uma operação de Mov Rtg, a Bia AAAe deve dar especial atenção à mobilidade dos elementos de AAAe. A reduzida mobilidade dos elementos de AAAe, em relação aos elementos a serem defendidos, pode inviabilizar a execução da defesa antiaérea nesse tipo de operação; e
- c) defesa passiva – no Mov Rtg cresce de importância a defesa passiva, principalmente quando os meios AAe disponíveis são insuficientes para atender às necessidades de DAAe, cabendo, assim, aos elementos não contemplados com meios antiaéreos a execução de sua defesa passiva.

9.4.7.5 Defesa Antiaérea no Movimento Retrógrado

9.4.7.5.1 A missão tática mais comum atribuída à Bia AAAe é a de apoio geral, sendo comum a descentralização de Seç AAAe em apoio direto ou mesmo na situação de comando de reforço devido às profundidades e frentes da operação no terreno.

9.4.7.5.2 A atuação dos meios de defesa antiaérea dependerá da forma de emprego do movimento retrógrado, podendo ser uma ação retardadora, um retraimento (com e sem pressão) ou uma retirada.

9.4.7.6 Defesa Antiaérea na Ação Retardadora

9.4.7.6.1 A ação retardadora é um movimento retrógrado, no qual uma F Ter, sob pressão, troca espaço por tempo, procurando infligir ao inimigo o máximo de retardamento e o maior desgaste possível, sem se engajar decisivamente no combate. Na execução de uma ação retardadora, o mínimo de espaço é trocado pelo máximo de tempo.

9.4.7.6.2 Os Mov Rtg, particularmente a ação retardadora, englobam uma série de ações dinâmicas que podem iniciar com o acolhimento de elemento em contato com o inimigo, prosseguir pela defesa em linhas favoráveis (posições de retardamento) e, finalmente, pelo retardamento entre posições, realizado sem ou sob pressão do inimigo.

9.4.7.6.3 A Bia AAAe planeja a DAAe, até o acolhimento de elementos em contato com o inimigo, obedecendo às mesmas considerações já analisadas para a defesa em posição. Nas posições de retardamento, quando as ações visam, pelo menos, a obrigar o inimigo a se desdobrar, a defesa antiaérea é analisada de modo semelhante ao realizado para uma posição defensiva.

9.4.7.6.4 A Bia AAAe orgânica de Bda Inf/Cav deve planejar sua defesa antiaérea no retardamento entre posições, levando em consideração, basicamente, a proteção das forças que retraem e dos pontos sensíveis ao longo dos itinerários de retraimento.

9.4.7.7 Defesa Antiaérea no Retraimento

9.4.7.7.1 O retraimento é um movimento retrógrado pelo qual o grosso de uma força engajada rompe o contato com o inimigo, de acordo com a decisão do escalão superior. Parte das forças permanece em contato para evitar que o inimigo persiga o grosso das forças amigas e cause danos a essas tropas.

9.4.7.7.2 O emprego da Bia AAAe orgânica da Bda Inf/Cav e dos seus meios de artilharia antiaérea, no retraimento, depende do seu tipo (sem ou sob pressão) e da natureza do material disponível, com prioridade para os materiais autopropulsados.

9.4.7.7.3 No retraimento sem pressão, a Bia AAAe deve prever que suas Seç AAAe, que acompanham a manobra do elemento de combate, retraiam imediatamente antes do escalão que detenha a maior quantidade de meios, o que, normalmente, ocorre no 1º escalão de retraimento. Caso esse escalão possua meios de Artilharia de Campanha (Art Cmp) em apoio de fogo, o elemento de AAAe retrai imediatamente antes desse elemento de Art Cmp, fazendo a DAAe desse escalão até que ele chegue a próxima posição de retardamento.

9.4.7.7.4 Nesse tipo de retraimento (sem pressão), a Bia AAAe, normalmente, não atribui meios de DAAe ao destacamento de contato, em face da sua pequena composição.

9.4.7.7.5 No retraimento sob pressão, a Bia AAAe, por meio de suas Seç AAAe, realiza a defesa das colunas e dos escalões que retraem, realizando a DAAe nos pontos de interesse da brigada. Sempre que possível, a defesa dos pontos críticos no itinerário de retraimento fica a cargo do GAAe alocado à DE que coordena o movimento, liberando as Bia orgânicas das Bda Inf/Cav dessa tarefa.

9.4.7.7.6 Nesse tipo de retraimento (sob pressão), a Bia AAAe deve, sempre que possível, dar maior importância para a DAAe da Art Cmp e da reserva que possa constituir uma força de contra-ataque de desaferamento.

9.4.7.8 Defesa Antiaérea na Retirada

9.4.7.8.1 A retirada é um movimento retrógrado realizado sem contato com o inimigo e segundo um plano bem definido, com a finalidade de evitar um combate decisivo em face da situação existente. Pode ser executada em seguida a um retraimento.

9.4.7.8.2 A segurança é considerada importante na execução dessa forma de emprego. Deve ser dada ênfase aos movimentos noturnos, devendo os diurnos serem realizados em pequenos grupos. A força em retirada combate apenas quando isso for exigido pela missão.

9.4.7.8.3 A Bia AAAe que participa de uma retirada deve dar especial atenção à possibilidade de sofrer ataques de forças irregulares, de incursões aeromóveis e/ou aeroterrestres, de fogos de longo alcance e de operações de informação do inimigo, devendo considerar tais aspectos em seu planejamento de DAAe para a retirada.

9.4.7.9 Desdobramento dos Subsistemas no Movimento Retrógrado

9.4.7.9.1 O planejamento para o desdobramento dos sensores do S Sist Ct Alr em toda as posições deve ser criterioso devido às constantes mudanças de posição características dos Mov Rtg.

9.4.7.9.2 A disponibilidade de radares é decisiva para a execução de uma cobertura radar contínua de todo o movimento, podendo utilizar o emprego dos radares das Seq AAAe que estão apoiando as forças em deslocamento. Em particular, para as defesas das forças blindadas, a defesa anti-SARP deve ser de elevada importância.

9.4.7.9.3 O subsistema de armas precisa ser dinâmico, tendo em vista que nas operações de Mov Rtg os elementos apoiados possuem elevada mobilidade. Ações de DAAe concentram-se, basicamente, em colunas e em comboios que retraem bem como posições de artilharia que realizam os fogos para que o inimigo se desdobre e assim se evite o contato.

9.4.7.9.4 Diante disso, é necessário que o material empregado no subsistema de armas seja autopropulsado, sobretudo no caso do elemento apoiado ser blindado ou mecanizado ou que seja dotado de míssil antiaéreo portátil.

9.4.7.9.5 No que tange ao S Sist Com, é fundamental que os meios de comunicações empregados pela Bia AAAe em apoio às operações de Mov Rtg permitam a realização do enlace entre o subsistema de controle e alerta e o subsistema de armas orgânico, garantindo a pronta resposta diante das constantes evoluções do combate. Meios satelitais são desejáveis para prover as comunicações a distâncias maiores, características desse tipo de operação.

9.4.7.9.6 No que se refere ao S Sist Ap Log, desdobramento para esse subsistema nas operações de Mov Rtg segue os mesmos preceitos da marcha para o combate.

9.4.8 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA DEFESA EM POSIÇÃO

9.4.8.1 Na defesa em posição, uma força procura se contrapor à força inimiga atacante em uma área organizada em largura e em profundidade, bem como ocupada, total ou parcialmente, por todos os meios disponíveis.

9.4.8.2 Para as ações de defesa em uma ou mais posições, adotam-se as seguintes formas de manobra:

- a) Defesa de Área (Def A); e
- b) Defesa Móvel (Def Mv).

9.4.8.3 As áreas de defesa são: a área de segurança (A Seg), a Área de Defesa Avançada (ADA) e a Área de Reserva (A Res). Cada escalão de comando, em qualquer tipo de defesa, tem suas próprias áreas de defesa. A ADA e a A Res constituem a P Def.

9.4.8.4 Na defesa de área, a maioria do poder de combate é desdobrado na área de defesa avançada e a sua principal finalidade é a manutenção do terreno que está sendo defendido.

9.4.8.5 Na defesa móvel, um mínimo de forças é empregado na ADA e uma forte e móvel reserva é mantida à retaguarda. A finalidade da Def Mv é, mediante potentes contra-ataques, destruir o inimigo no local e momento mais favoráveis.

9.4.8.6 Condicionantes para o Emprego da Bateria de Artilharia Antiaérea

9.4.8.6.1 Quando a Bia AAAe é empregada em uma Def Pos, sempre que existir uma F Seg à frente da P Def, devem ser analisadas as necessidades de DAAe em duas fases distintas:

- a) até o acolhimento da Força de Segurança (F Seg); e
- b) após o inimigo abordar a P Def.

9.4.8.6.2 Na defesa de área, os seguintes princípios de defesa antiaérea são priorizados em relação aos demais:

- a) centralização – na Def Pos, em especial na Def A, deve ser buscado o maior grau de centralização possível, sendo, normalmente, atribuída à Bia AAAe a missão tática de apoio geral, pois esta oferece maior grau de centralização do comando e do controle;
- b) dosagem adequada – na A Seg ou na ADA, as tropas sem AAAe orgânica, normalmente, recebem elementos de AAAe, de acordo com a dosagem de meios necessários para realização da DAAe das tropas ou instalações consideradas;
- c) prioridade adequada – a prioridade adequada é atendida quando a Bia AAAe atribui meios, ou os descentraliza, para realizar a DAAe das F Seg orgânicas da Bda, bem como as forças localizadas na ADA;
- d) facilitação de operações futuras – normalmente, na Def Pos, as operações futuras podem ser facilitadas por meio de missões táticas com elevado grau de centralização, como o apoio geral, que facilitam ao Cmt da Bia AAAe propor nova organização de combate e atribuir meios, rápidos e eficientes, para atender às flutuações do combate; e
- e) manutenção de meios em reserva – a Bia AAAe orgânica de uma Bda que esteja em reserva, é empregado para a defesa dessa força em sua Z Reu. Caso a natureza, a disposição no terreno e a prioridade de defesa permitam que apenas parte dos seus meios orgânicos cumpram a defesa antiaérea da força com dosagem adequada, os meios não utilizados para essa DAAe podem ser empregados sob controle operacional do escalão superior.

9.4.8.6.3 Na defesa móvel, os seguintes princípios de defesa antiaérea são priorizados em relação aos demais:

- a) flexibilidade – na Def Mv, pode ser atribuída ao elemento de AAAe a missão tática de apoio direto ou a situação de reforço; e
- b) prioridade adequada – nesse tipo de operação pode ser necessário uma maior flexibilidade e uma consequente diminuição do grau de centralização da Bia AAAe. Quando isso ocorrer, a prioridade adequada é atendida quando a Bia AAAe atribuir a situação de comando de reforço a uma de suas Seq AAAe.

9.4.8.6.4 Ademais, alguns fundamentos de emprego da AAAe possuem preponderância na defesa em posição, a saber:

- a) integração – sempre que possível, as DAAe das Bia AAAe orgânicas das Bda Inf/Cav devem estar integradas em um único dispositivo de defesa, sob a coordenação do GAAe adjudicado à DE;
- b) engajamento antecipado – os meios disponíveis para realização da DAAe devem ser distribuídos, sempre que possível, pela A Seg, pela ADA e pela A Res, de forma que seja possível impedir ou dificultar a ação do inimigo, antes que este empregue seu armamento contra o objetivo defendido;
- c) mobilidade – a Bia AAAe, quando empregada na forma de manobra Def Mv, deve possuir mobilidade compatível ao do elemento defendido, permitindo, assim, que a Bia e suas Seç consigam acompanhar e realizar a DAAe necessária dos elementos defendidos; e
- d) defesa passiva – esse aspecto cresce de importância, principalmente quando os meios antiaéreos disponíveis são insuficientes para atender às necessidades de DAAe. Tal fundamento cresce de importância quanto mais extensa for a área de defesa, tanto em profundidade quanto em relação à frente do dispositivo.

9.4.8.7 Defesa Antiaérea na Defesa em Posição

9.4.8.7.1 Na Def Pos, em especial na Def A, normalmente a Bia AAAe recebe a missão tática de apoio geral à brigada, pois deve ser buscado o maior grau de centralização possível. Entretanto, pode descentralizar meios com a missão tática de apoio direto aos elementos de manobra que não possuem AAAe orgânica, que são empregadas na A Seg, na ADA e na A Res.

9.4.8.7.2 Para o Posto Avançado Geral (PAG) e para as F Cob, o GAAe alocado à DE pode ser utilizado para reforçar os meios antiaéreos das Bda Inf/Cav, caso estes sejam insuficientes, ou, ainda, para prover a totalidade da DAAe desses elementos empregados como PAG ou F Cob que atuam na A Seg da operação, caso não possuam AAAe orgânica.

9.4.8.7.3 Cada Bda da ADA conta com a sua Bia AAAe orgânica para realizar a DAAe dos seus meios. Dependendo de sua constituição e da importância atribuída à frente que lhe couber defender, a Bda pode receber outra Bia AAAe ou Seç AAAe, caso haja disponibilidade.

9.4.8.8 Desdobramento dos Subsistemas na Defesa em Posição

9.4.8.8.1 No que se refere ao subsistema de armas, sempre que possível, os meios antiaéreos que atuam na DAAe das F Seg devem ser autopropulsados, de preferência, ou portáteis.

9.4.8.8.2 Quanto ao S Sist Ct Alr, a fração de AAAe que estiver realizando a DAAe da força que ocupa os PAG deve ser dotada de radares para realizarem o alerta antecipado e contribuir para iludir o inimigo sobre a real localização da P Def.

9.4.8.8.3 No que tange ao subsistema de comunicações e ao de apoio logístico, o desdobramento desses seguem os mesmos procedimentos prescritos no MC 3.44-1.

9.5 OPERAÇÕES DE ESTABILIZAÇÃO

9.5.1 As operações de estabilização são aquelas que compreendem o emprego do poder militar na defesa dos interesses nacionais, por meio de uma combinação de atividades cooperativas e coercitivas, a fim de manter ou restabelecer o controle e a segurança de uma determinada área, provendo os serviços essenciais e realizando a ajuda humanitária necessária.

9.5.2 Nas operações de estabilização, as ações de Assuntos Cíveis (Ass Cív) aumentam de importância, tendo em vista que buscam estabelecer, manter, influenciar ou explorar as relações entre forças militares, agências, autoridades e a população em uma área operacional amigável, neutra ou hostil.

9.5.3 As operações de estabilização ocorrem em qualquer das situações de emprego das forças militares e possuem os seguintes tipos:

- a) controle e segurança de área;
- b) apoio ao Estado;
- c) ajuda humanitária;
- d) combate ao terrorismo;
- e) segurança da área de retaguarda;
- f) contra forças irregulares; e
- g) evacuação de não combatentes.

9.5.4 São características das operações de estabilização:

- a) uso limitado da força;
- b) grande coordenação com outros órgãos (governamentais ou não);
- c) execução de tarefas atípicas à F Ter;
- d) combinação de esforços políticos, militares, econômicos, ambientais, humanitários, sociais, científicos e tecnológicos;
- e) interdependência dos trabalhos;
- f) grande interação com a população;
- g) influência de atores não oficiais e de indivíduos sobre as operações; e
- h) ambiente complexo.

9.5.5 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

9.5.5.1 Nas operações de estabilização, a liberdade de ação do Cmt da Bta AAAe está limitada pela norma legal que autorizou o emprego da tropa. Assim, o emprego é episódico, limitado pelas normas legais vigentes no país, no espaço e no tempo.

9.5.5.2 A Bia AAAe pode atuar na proteção de infraestruturas críticas no território nacional ou pode ser empregada com subsistemas isolados, por exemplo, o de controle e alerta, realizando a vigilância do espaço aéreo.

9.5.5.3 A Bia pode descentralizar pequenas frações, tais como a turma radar, em apoio às operações de estabilização. Nesse caso, sua atuação se dá segundo missões táticas não padronizadas ou situação de comando de reforço, à luz dos fatores da decisão e dos princípios de emprego.

9.5.5.4 Nas operações de estabilização, os seguintes princípios de defesa antiaérea são priorizados em relação aos demais:

- a) flexibilidade – devido às peculiaridades das operações de estabilização, o seu planejamento é realizado de forma centralizada, enquanto sua execução se dá de forma descentralizada;
- b) centralização – a Bia AAAe, normalmente, realiza todo seu planejamento de forma centralizada. No entanto, atribui missões táticas que ofereçam maior grau de descentralização (apoio direto) ou, ainda, atribui a situação de comando reforço às suas Seç AAAe; e
- c) dosagem adequada – esse princípio é atendido sempre que for atribuída uma quantidade de meios suficientes para a DAAe de determinado P Sen/A Sen.

9.5.5.5 Ademais, alguns fundamentos de emprego da AAAe possuem preponderância nas operações de estabilização, a saber:

- a) integração – reunião de meios de diferentes OM AAAe em um único dispositivo de defesa, propiciando a economia de meios e de esforços, bem como a otimização do controle de tais defesas;
- b) combinação de armas antiaéreas – deve-se considerar as possibilidades e as limitações de cada sistema de armas, adotando, sempre que possível, uma combinação de armas, de modo que um sistema recubra as limitações do outro;
- c) defesa em todas as direções – a Bia AAAe deve dispor suas unidades de emprego, de forma a impedir os espaços vazios onde possa haver o ataque de alguma ameaça aérea, isto é, em 360° ao redor dos P Sen/A Sen a serem defendidos deve haver unidades de tiro capazes de abater o inimigo aéreo;
- d) defesa em profundidade – esse fundamento torna-se imperativo, a fim de possibilitar engajar qualquer ameaça desde o mais distante possível, usando a sobreposição de sistemas, mitigando, dessa forma, as possibilidades de efeitos colaterais sobre a população; e
- e) mobilidade – por se tratar de uma operação caracterizada pela elevada descentralização e pela integração interagências governamentais, durante o planejamento de uma operação de estabilização, os meios da Bia AAAe devem ter mobilidade compatível com os elementos a serem apoiados.

9.5.6 DEFESA ANTIAÉREA NO CONTROLE E SEGURANÇA DE ÁREA

9.5.6.1 O controle e a segurança de área é uma operação militar que tem por objetivo a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio.

9.5.6.2 As capacidades a serem empregadas nas operações de controle e de segurança de área variam de acordo com o ambiente operacional e as modificações necessárias ao atingimento do EFD.

9.5.6.3 Em situação de grandes eventos, dentro do território nacional, a AAAe fica alocada ao SISDABRA para realizar a defesa antiaérea de P Sen/A Sen, sob controle operacional do COMAE, por meio do Cmdo DAAe.

9.5.6.4 Nesses tipos de situações, as operações apresentam como principais características: aumento do tráfego aéreo; grande concentração de dignitários e/ou de espectadores; e grande número de turistas.

9.5.6.5 A maioria dos eventos internacionais de vulto, assim como visitas e reuniões de dignitários estrangeiros, apresentou uma demanda de defesa aeroespacial.

9.5.6.6 O emprego de meios de AAAe nessas operações tem como grande impulsor a realização de ações terroristas com meios aeroespaciais não convencionais. Nesse contexto, a principal ameaça aérea são os SARP de categorias menores.

9.5.6.7 Dependendo do nível de complexidade do grande evento a se realizar, uma Bia AAAe pode ser designada para reforçar uma outra tropa de AAAe ou até mesmo atuar sob controle operacional do Cmdo DAAe.

9.5.6.8 Quando empregada, a Bia AAAe deve estar apta a realizar a defesa antiaérea do P Sen/A Sen, dispondo seus meios (cinéticos e não cinéticos) em locais adequados, a fim de impedir que uma aeronave inimiga adentre ao volume de responsabilidade de defesa antiaérea (VRDAAe).

9.5.7 DESDOBRAMENTO DOS SUBSISTEMAS NO CONTROLE E SEGURANÇA DE ÁREA

9.5.7.1 No S Sist Ct Alr, o COAAe da Bia deve consolidar a síntese radar dos sensores orgânicos e dos radares da FAB por meio de comunicação satelital, propiciando uma consciência situacional adequada para a tomada de decisão.

9.5.7.2 Em grandes eventos ou segurança de chefe de Estado, o desdobramento de P Vig é fundamental, permitindo a visualização de possíveis ameaças aéreas, sobretudo SARP, nas zonas de sombra dos radares e nas proximidades do ponto a ser defendido.

9.5.7.3 Com relação ao S Sist A, o sistema de mísseis telecomandados pode ser empregado maciçamente em grandes eventos, inclusive no período noturno, o que pode ser possível graças ao emprego de dispositivos de imageamento termal.

9.5.7.4 Ademais, o emprego de sistemas de Me Altu e Grande Altura (G Altu) é essencial. Tal capacidade permite obter uma maior segurança na defesa do espaço aéreo, particularmente contra vetores aéreos modernos, além de permitir a defesa em profundidade (camadas), proporcionando maior capacidade de dissuasão.

9.5.7.5 No que se refere ao S Sist Com, além dos meios orgânicos de comunicações da Bia AAAe, é desejável alocar meios provenientes das OM Com, a fim de integrar os diversos subsistemas.

9.5.7.6 No que tange ao S Sist Ap Log, dadas as características das operações de estabilização, com elementos de AAAe alocados em diversos pontos distantes entre si, faz-se necessário o uso da estrutura logística da F Ter, em seus diferentes modais, para que essas atividades sejam realizadas.

CAPÍTULO X

A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZONA DO INTERIOR E NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

10.1.1 A zona do interior é a parcela do território nacional, prevista na estrutura militar de guerra, que não está incluída em determinado teatro de operações, podendo possuir em seu interior algumas zonas de defesa para defesa territorial.

10.1.2 Na ZI, a Artilharia Antiaérea atua, normalmente, na proteção de infraestruturas críticas e de estruturas militares no território nacional, garantindo a sustentação ao combate.

10.1.3 Por sua vez, a zona de administração é a porção do teatro de operações compreendida entre o limite de retaguarda das forças empregadas na ZC e o limite posterior da área do TO.

10.1.4 A zona de administração deve dispor de área suficiente para a localização de instalações logísticas e de C². Outros elementos, tais como unidades de combate e de apoio ao combate, podem estar na ZA, em zona de reunião ou cumprindo missões especializadas ou de segurança de área de retaguarda.

10.1.5 Na ZA, a Artilharia Antiaérea, normalmente, é empregada para proteger as áreas de retaguarda, com foco nas estruturas militares de apoio ao combate e de apoio logístico.

10.2 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZONA DO INTERIOR

10.2.1 As Bia AAAe podem ser adjudicadas a uma Bda AAAe, encarregada da DAAe de uma região de defesa aeroespacial. A missão principal da AAAe na ZI é realizar ações de DAAe, possibilitando o funcionamento de órgãos e de instalações vitais para a manutenção da estrutura militar de guerra.

10.2.2 As Bia AAAe, normalmente, cumprem as seguintes tarefas na ZI:

- a) realizar defesa antiaérea de P Sen e/ou de A Sen;
- b) interditar rotas prováveis de aproximação de vetores aéreos hostis; e
- d) executar ações de antiacesso e negação de área.

10.2.3 Na ZI, normalmente, necessitam de DAAe:

- a) órgãos do governo central, essenciais para a solução do estado de beligerância;

- b) infraestruturas críticas do País, principalmente, as vinculadas ao esforço de guerra;
- c) cidades de vital importância para o País (papel político, econômico, social, logístico etc.);
- d) áreas e pontos críticos essenciais ao desenvolvimento das atividades de apoio ao TO;
- e) os meios de funcionamento do SISDABRA; e
- f) outros julgados necessários após exame de situação.

10.2.4 Para realizar a defesa antiaérea na ZI, a Bia AAAe deve buscar atender aos princípios da centralização, dosagem adequada e prioridade adequada, em detrimento dos demais.

10.2.5 Nesse contexto, é de suma importância que o comando e controle estejam centralizados para poder atender às prioridades de DAAe estabelecidas pelo órgão central do SISDABRA, proporcionando maiores condições de articular os meios antiaéreos.

10.2.6 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS NA ZONA DO INTERIOR

10.2.6.1 Para o posicionamento do subsistema de armas da Bia AAAe devem ser considerados os aspectos técnicos e táticos, visando a atender aos princípios e fundamentos da AAAe.

10.2.6.2 Pelas características de emprego da AAAe na ZI, o planejamento do desdobramento do sistema de controle e alerta pode ser simplificado, na medida que a distância entre as defesas dificilmente permite o apoio entre os sistemas, exceto no caso de A Sen, onde a integração destes (ou coordenação de DAAe) deve ser buscada nas DAAe contíguas.

10.2.6.3 Nesse caso, as Bia AAAe devem verificar junto à Bda AAAe, presente na ZI, a possibilidade de integração dos sistemas de controle e alerta das DAAe, por meio da análise da distância entre os P Sen, das características técnicas dos radares e do posicionamento dos sensores.

10.2.6.4 A Bia AAAe deve verificar junto à Bda AAAe da ZI as possíveis áreas que devem ser priorizadas para o posicionamento dos sensores, bem como quais as principais rotas de aproximação das aeronaves inimigas que devem ser consideradas quando do seu desdobramento.

10.2.6.5 O subsistema de comunicações da Bia, devido à grande dispersão das estruturas de DAAe estabelecidas, deve fazer uso de tecnologias de telecomunicações que possibilitem enlaces à grande distância, priorizando as comunicações via satélite, podendo fazer uso de meios confinados existentes.

10.2.6.6 Nesse sentido, a utilização das comunicações via satélite é muito importante na transmissão do alerta antecipado e nas áreas de difícil transmissão, como a região amazônica.

10.2.6.7 A Bia AAAe deve possuir comunicações que permitam a transmissão de dados e voz entre seus sensores eletrônicos e visuais e os respectivos COAAe e destes para as U Tir.

10.2.6.8 No que tange ao subsistema de apoio logístico, devido à dificuldade de se proporcionar um Ap Log centralizado a todos os elementos da Bda AAAe e às grandes distâncias que teriam que ser percorridas, há necessidade de que esse apoio seja prestado diretamente pelas regiões militares, utilizando-se a estrutura e os procedimentos, existentes desde o tempo de paz, e explorando ao máximo os recursos locais.

10.2.6.9 Em relação às atividades de manutenção e suprimento de material específico de AAAe, fundamentais para que a Bia AAAe opere diuturnamente, faz-se necessário que a manutenção de 3º escalão e o suprimento desses materiais sejam prestados pelo B Mnt Sup AAAe orgânico da Bda AAAe.

10.3 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.3.1 A AAAe da zona de administração é coordenada pela FAC para fins de defesa aeroespacial e coordenação do espaço aéreo. Cabe à Bda AAAe empregar os meios antiaéreos disponíveis na ZA para atender às necessidades da F Ter e as levantadas pela FAC.

10.3.2 Na zona de administração, os meios antiaéreos da Bia AAAe, quando empregados, são subordinados diretamente à Bda AAAe responsável pela defesa antiaérea nessa porção do TO/A Op.

10.3.3 As necessidades de DAAe na ZA, geralmente, são: instalações de comando e de Ap Log; estruturas da FAC; áreas e pontos críticos essenciais ao desenvolvimento das atividades da ZA, tais como portos, terminais ferroviários e rodoviários, infraestruturas críticas etc.

10.3.4 Na zona de administração, os seguintes princípios de defesa antiaérea são priorizados em relação aos demais:

- a) centralização – deve ser buscado o maior grau de centralização possível, sendo, normalmente, atribuídas à Bia AAAe as missões táticas de apoio geral, pois esta oferece maior grau de centralização do C², a fim de proporcionar a DAAe mais eficiente em toda a extensa área a ser defendida; e
- b) prioridade adequada – é atendida quando a Bia AAAe atribui meios, ou os descentraliza, para realizar a DAAe na ZA, que, além das instalações de

interesse da Bda AAAe, possui outros pontos e áreas em que estão localizados meios essenciais para o desenrolar das operações na ZC.

10.3.5 Ademais, alguns fundamentos de emprego da AAAe possuem preponderância na zona de administração, a saber:

- a) integração – sempre que possível, as DAAe da ZA devem estar integradas em um único dispositivo de defesa, sob a coordenação da Bda AAAe, presente na ZA, proporcionando economia de meios e de esforços; e
- b) defesa em profundidade – preconiza a distribuição sucessiva de meios antiaéreos no terreno, de modo a criar diversas camadas concêntricas que ofereçam maior resistência à incursão inimiga, por ocasião da sua aproximação de um ponto ou área defendida.

10.3.6 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS NA ZONA DO INTERIOR

10.3.6.1 Em relação ao subsistema de armas, o emprego de canhões antiaéreos pode ser priorizado em pontos de interesse, como portos e aeródromos, por exemplo, pois, diferente do que ocorre na ZC, a Bia AAAe na ZA não tem que percorrer grandes distâncias, acompanhando a tropa amiga e as mudanças de posição são menos frequentes.

10.3.6.2 No tocante ao subsistema de controle e alerta, a pouca mobilidade facilita a realização de reconhecimento a locais previamente selecionados para a instalação de sensores e P Vig, o que permite escolhas de posições de forma mais assertiva.

10.3.6.3 Os órgãos desdobrados na ZA têm por característica serem mais estáticos que os desdobrados na ZC, contudo os sensores de vigilância devem executar mudanças de posição frequentes, de modo a não terem suas posições reveladas à inteligência inimiga.

10.3.6.4 Os meios de controle e alerta, desdobrados na ZA, são beneficiados por uma melhor estrutura das vias utilizadas pelos órgãos logísticos, fato que otimiza as atividades de ocupação e mudança de posição por eles executadas.

10.3.6.5 No que se refere ao subsistema de comunicações, as ligações entre a Bia AAAe e os diversos órgãos é facilitada pela característica estática nessa zona, tornando-as mais eficientes que na ZC.

10.3.6.6 No que tange ao subsistema de apoio logístico, a proximidade dos meios da Bia AAAe, desdobrados na ZA, com os órgãos de apoio favorece a logística e otimiza os trabalhos realizados pela AAAe.

CAPÍTULO XI

A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES COMPLEMENTARES

11.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

11.1.1 As operações complementares se destinam a ampliar, aperfeiçoar e/ou a complementar as operações básicas, a fim de maximizar a aplicação dos elementos do poder de combate terrestre. Os elementos da F Ter executam tais operações no contexto das operações básicas.

11.1.2 Incluem as seguintes operações:

- a) reconhecimento;
- b) segurança;
- c) substituição de unidades de combate;
- d) movimento de tropas;
- e) com características especiais:
 - aeromóvel;
 - aeroterrestre;
 - operações especiais;
 - abertura de brecha; e
 - transposição de curso d'água.
- f) dissimulação;
- g) informação; e
- h) junção.

11.1.3 Nos itens a seguir, serão abordadas as formas de atuação da Bia AAAe para a realização da DAAe em algumas operações complementares. Cabe ressaltar que a Bia AAAe pode não participar de todas as operações complementares, dependendo do exame de situação.

11.2 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES DE SEGURANÇA

11.2.1 A segurança consiste em uma operação militar que tem por objetivo geral a manutenção da liberdade de manobra e a preservação do poder de combate necessário ao emprego eficiente da força principal.

11.2.2 Os graus de segurança proporcionados a uma força são:

- a) cobertura – proporciona segurança à determinada região ou força, com elementos distanciados ou destacados, orientados na direção do inimigo para interceptá-lo, engajá-lo, desorganizá-lo ou iludi-lo antes que esse possa atuar sobre a região ou força coberta;

b) proteção – proporciona segurança à determinada região ou força, pela atuação de elementos na frente, na retaguarda ou no flanco imediatos. Tem a finalidade de impedir a observação terrestre, o fogo direto e o ataque de surpresa do inimigo sobre a região ou força protegida; e

c) vigilância – proporciona segurança à determinada região ou força, pelo estabelecimento de uma série de postos de observação. É complementada por ações que buscam detectar a presença do inimigo logo que ele entre no alcance dos instrumentos ópticos ou sensores eletrônicos do elemento que a executa.

11.2.3 A força que realiza a operação de segurança atua destacada à frente, flanco ou retaguarda de uma força principal, visando a dar cobertura, proteção ou vigilância contra o inimigo. Tal característica coloca em evidência os fundamentos da mobilidade e da alternância de posição.

11.2.4 O elemento da Brigada que realiza a operação de segurança recebe, geralmente, meios antiaéreos da Bia AAAe na situação de reforço ou em apoio direto, devido à sua vulnerabilidade a ataques aéreos. Essa descentralização de meios permite ao comandante da fração apoiada ter uma maior flexibilidade de DAAe.

11.2.5 Em relação ao subsistema de armas, os meios antiaéreos da Bia AAAe devem possuir mobilidade igual ou superior às tropas que realizam as operações de segurança. Portanto, devem ser prioritariamente mecanizados ou blindados. Na inexistência dos referidos meios, o material deve ser, no mínimo, portátil.

11.2.6 Caso uma seção antiaérea da Bia AAAe esteja na situação de reforço a elemento de segurança, ela deve possuir uma rede de vigilância dotada de meios móveis e de comunicações de grande alcance, a fim de reduzir as dificuldades causadas pelos amplos espaços.

11.3 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS SUBSTITUIÇÕES DE UNIDADES DE COMBATE

11.3.1 Quando as operações terrestres se estendem por períodos prolongados, torna-se necessária a substituição periódica das unidades empregadas, visando a:

- a) conservar o poder de combate;
- b) manter a eficiência operativa;
- c) atender às imposições de planos táticos; e
- d) reequipar, reinserir e ensaiar forças para operações futuras.

11.3.2 Os tipos de substituições são os seguintes:

- a) substituição em posição;
- b) ultrapassagem; e
- c) acolhimento.

11.3.3 Durante a substituição, a Bia AAAe continua prestando a DAAe de forma que não ocorra interrupção. As unidades são substituídas como um todo ou por escalões e, sempre que possível, à noite, a fim de manter o sigilo.

11.3.4 Quando a operação está prestes a ser desencadeada, os comandantes da Brigada, da Bia AAAe substituída e da substituta expedem ordens preparatórias, alertando os elementos subordinados. Tais ordens devem incluir a hora em que a responsabilidade de DAAe passa à unidade substituta, bem como as medidas de controle necessárias à manutenção do sigilo da operação.

11.3.5 A Bia AAAe em posição deve fornecer os seguintes dados à subunidade de AAAe que a substitui:

- a) situação da tropa amiga, particularmente, quanto à localização de unidades de combate e de instalações de apoio logístico;
- b) as MCCEA em vigor e localização dos P Vig;
- c) todas as informações disponíveis sobre o inimigo (tipos de ameaças aéreas, armamento, munições, SARP, míssil cruzado etc.);
- d) localização de outras unidades de AAAe, em condições de apoiar as operações da força; e
- e) meios e sistemas de comunicações disponíveis.

11.3.6 SUBSTITUIÇÃO EM POSIÇÃO

11.3.6.1 A substituição em posição é uma operação na qual uma força ou parte dela é substituída por outra em uma posição defensiva. É realizada para o prosseguimento da defesa ou para a preparação de uma operação ofensiva subsequente.

11.3.6.2 O comandante de uma força que está sendo substituída é responsável pela defesa de sua área até a passagem do comando. A força que substitui deve adaptar-se ao plano geral de defesa da força substituída, até a passagem do comando.

11.3.6.3 Normalmente, quando a Artilharia e os elementos de manutenção são substituídos em horários diferentes, o comandante da Bia AAAe substituído e o do substituto realizam a transferência da responsabilidade da DAAe, conforme decisão tomada de comum acordo, salvo ordem contrária do escalão superior.

11.3.6.4 Entretanto, quando se realiza uma substituição em posição, em que a AAAe e os elementos em manutenção são substituídos ao mesmo tempo, a responsabilidade pela DAAe passa para a Bia AAAe que substitui, simultaneamente com a passagem de comando entre os elementos de manutenção apoiados.

11.3.6.5 Sempre que possível, as substituições durante o período diurno são evitadas.

11.4 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES COM CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

11.4.1 As operações com características especiais correspondem àquelas que, por sua natureza, pelas condições particulares em que podem ser conduzidas e pelas características da área de operações, exigem cuidados especiais em seu planejamento e execução.

11.4.2 Incluem as seguintes operações:

- a) aeromóvel;
- b) aeroterrestre;
- c) operações especiais
- d) abertura de brecha; e
- e) transposição de curso d'água.

11.4.3 Serão abordadas as formas de atuação da Bia AAAe para a realização da DAAe em algumas operações com características especiais.

11.4.4 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES AEROMÓVEIS

11.4.4.1 Operação aeromóvel (Op Amv) é aquela realizada por força de helicópteros ou força tarefa aeromóvel (tropa embarcada em aeronaves de asa rotativa), visando ao cumprimento de missões de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, em benefício de determinado elemento da Força Terrestre.

11.4.4.2 A operação aeromóvel assegura vantagem tática para as forças terrestres, contribui para a conquista de objetivos profundos, para o flanqueamento ou para o envolvimento de posições inimigas, apoia missões de reconhecimento, vigilância e segurança, entre outras ações.

11.4.4.3 As operações aeromóveis são operações de caráter eminentemente ofensivo e, normalmente, são executadas em áreas fracamente defendidas ou não ocupadas pelo inimigo. Elas também podem ser conduzidas em áreas ocupadas por forças inimigas organizadas, desde que precedidas por bombardeios aéreos ou por intensos fogos de Artilharia.

11.4.4.4 O assalto aeromóvel é executado em profundidade e à retaguarda do inimigo, sendo recomendável que ocorra dentro do alcance máximo da Artilharia amiga. A operação é, geralmente, de curta duração (até 48 horas), sendo seguida de um resgate, exfiltração ou mesmo uma junção.

11.4.4.5 Dentro das operações aeromóveis, o assalto é onde o emprego da Bia AAAe é mais caracterizado. Isso ocorre porque, normalmente, a Brigada Aeromóvel é a tropa mais apta a executar esse tipo de operação.

11.4.4.6 A Brigada Aeromóvel possui uma Bia AAAe orgânica (dosagem adequada), mas a referida Bda pode ter suas áreas e tropas defendidas por elementos de AAAe que atuam em proveito da Divisão de Exército.

11.4.4.7 As bases de operações das unidades aéreas, a zona de reunião e a base logística da tropa que realiza o assalto aeromóvel, além das zonas de embarque, devem estar na lista de prioridades para receber meios de defesa antiaérea da Bia AAAe.

11.4.4.8 Em relação ao subsistema de armas, tendo em vista as peculiaridades das Op Amv, a Bia AAAe empregada nesse tipo de operação deve, sempre que possível, empregar mísseis antiaéreos portáteis, sobretudo durante o assalto aeromóvel.

11.4.4.9 O uso do espaço aéreo pelas tropas aeromóveis gera uma necessidade ainda maior de coordenação e controle do referido espaço aéreo, visando a não ocorrência de fratricídio.

11.4.4.10 A fim de evitar o fratricídio, os elementos da Bia AAAe, especialmente os COAAe e as U Tir desdobradas, devem estudar e ter atenção às MCCEA estabelecidas para a Op Amv.

11.4.5 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES

11.4.5.1 A operação aeroterrestre (Op Aet) consiste em uma operação militar que envolve o movimento aéreo para a introdução de forças de combate e seus respectivos apoios em uma área por meio de aterragem das aeronaves ou por meio de lançamento com paraquedas.

11.4.5.2 A conquista da superioridade aérea, pelo menos local, sobre a área do objetivo, ao longo das rotas de aproximação das aeronaves e nas áreas de aprestamento, é essencial para o sucesso dessas operações.

11.4.5.3 A defesa antiaérea nas Op Aet é realizada pela fração de artilharia antiaérea integrante da força aeroterrestre (F Aet). Normalmente, a AAAe dessa F Aet corresponde ao valor do escalão base do componente terrestre, variando de uma Bia AAAe a uma Seq AAAe.

11.4.5.4 Nas operações de grande vulto, sendo empregada uma Brigada como força aeroterrestre, é necessário desdobrar mais meios antiaéreos. Geralmente, nessas operações utiliza-se a dosagem mínima de uma Bia AAAe. Nesse caso, após o lançamento dos elementos dotados de mísseis antiaéreos portáteis, são aerotransportados, nas vagas subsequentes, os demais meios da Bia AAAe disponíveis, no escalão de acompanhamento e apoio.

11.4.5.5 Geralmente, a missão tática atribuída para a Bia AAAe, orgânica de uma Brigada de Infantaria Paraquedista, que ocupe cabeça de ponte aérea única, é a de apoio geral.

11.4.5.6 Caso seja prioritária a defesa de alguma peça de manobra, a Bia AAAe pode atribuir a missão tática de apoio direto a uma de suas Seç AAAe, obedecendo às condicionantes para essa missão tática.

11.4.5.7 Em operações, nas quais sejam empregadas forças-tarefa Batalhão de Infantaria Paraquedista ou tropa de menor valor, a Bia AAAe pode passar seções antiaéreas na situação de comando reforço, dependendo do escalão empregado, desde que atenda ao princípio da dosagem adequada.

11.4.5.8 No lançamento aeroterrestre, é comum o emprego de, pelo menos, uma Seç AAAe para a DAAe da Zona de Lançamento. Normalmente, isso ocorre junto ao escalão precursor.

11.4.5.9 Em relação ao subsistema de armas, tendo em vista as peculiaridades das operações aeroterrestres, a Bia AAAe deve, sempre que possível, empregar mísseis antiaéreos portáteis, sobretudo durante o lançamento das tropas e o assalto aeroterrestre.

11.4.5.10 No tocante ao subsistema de controle e alerta, é comum o emprego da Artilharia Antiaérea da força aeroterrestre fora do controle proporcionado pela AAAe do escalão superior. Nesse caso, o COAAe da Bia AAAe Pqdt pode ser o COAAe P na operação.

11.4.5.11 No que se refere ao subsistema de comunicações, a Bia AAAe deve, sempre que possível, empregar meios satelitais para prover as comunicações a distâncias maiores, características desse tipo de operação.

11.4.5.12 No que tange ao subsistema de apoio logístico, é fundamental e indispensável o emprego de aeronaves com a finalidade de permitir a perpetuação em combate da logística específica de AAAe.

11.4.6 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES DE TRANSPosição DE CURSO DE ÁGUA

11.4.6.1 A operação de transposição de curso de água visa a levar o poder de combate para a margem oposta, transpondo um obstáculo aquático, assegurando a integridade e a impulsão das forças.

11.4.6.2 A operação de transposição de curso de água pode ser imediata ou preparada. A transposição imediata é planejada e executada com um mínimo de perda de impulsão pela tropa que se defronta com o obstáculo. Na transposição preparada, a tropa atacante é obrigada a uma parada para a concentração das forças e dos meios de travessia necessários, caracterizando perda de impulsão.

11.4.6.3 A transposição de um curso de água obstáculo, sem passagens utilizáveis e cuja segunda margem se encontra defendida pelo inimigo, comporta, normalmente, a conquista e a manutenção de uma cabeça de ponte. Nesse caso, a travessia em si do curso de água é apenas um meio para o prosseguimento das operações na segunda margem.

11.4.6.4 Tipicamente, as operações de transposição de curso de água, quando preparadas, são executadas por, no mínimo, uma Divisão de Exército. Normalmente, esse Grande Comando possui um GAAe para prover a defesa antiaérea de seus meios.

11.4.6.5 A transposição de cursos de água ocorre, geralmente, em três fases:

- a) 1ª fase – preparação da transposição;
- b) 2ª fase – transposição dos elementos em primeiro escalão; e
- c) 3ª fase – transposição dos demais meios e consolidação da cabeça de ponte.

11.4.6.6 Durante a preparação da transposição (1ª fase), as Bia AAe permanecem centralizadas nas suas respectivas das Brigadas, podendo alguns desses meios receberem ordem de alerta para, em fase posterior, reverter em apoio direto ou reforço aos elementos empregados em 1º escalão.

11.4.6.7 Durante a transposição dos elementos em primeiro escalão (2ª fase), as Bia AAe orgânicas de Bda que estiverem encarregadas da DAAe dos elementos empregados em 1º escalão na 2ª margem, iniciam a transposição juntamente com o elemento apoiado.

11.4.6.8 Durante a transposição dos demais elementos e consolidação da cabeça de ponte, as Bia AAe ou Seq AAe, com ordem de alerta para passarem meios em apoio direto ou reforço, reverterem para os elementos que devem apoiar nas próximas operações.

11.4.6.9 Para as ações de conquista da cabeça de ponte, as Brigadas empregadas em 1º escalão contam apenas com o apoio de suas Bia AAe orgânicas para prover a DAAe de seus meios.

11.4.6.10 Em relação ao subsistema de armas, cabe ressaltar que os mísseis antiaéreos portáteis são os mais indicados para apoiar a transposição de curso de água propriamente dita.

11.4.6.11 No tocante ao subsistema de controle e alerta, os radares de vigilância da Bia AAe são desdobrados na 1ª margem. Somente após a conquista da cabeça de ponte, esses radares realizam a transposição.

11.4.6.12 No que se refere aos subsistemas de comunicações e de apoio logístico, os meios utilizados para C² e os trens da Bia AAe permanecem na primeira margem até que a cabeça de ponte seja estabelecida.

11.5 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES DE JUNÇÃO

11.5.1 A junção é uma operação que envolve a ação de duas forças terrestres amigas que buscam se ligar diretamente. Pode ser realizada entre uma força em deslocamento e outra estacionária ou entre duas forças em movimentos convergentes.

11.5.2 Tal ligação pode ocorrer nas seguintes situações: em operações aeroterrestres ou aeromóveis; na substituição de uma força isolada; em um ataque para se juntar à força de infiltração; na ruptura do cerco a uma força; no auxílio a uma força dividida; na convergência de forças independentes e no encontro com forças de guerrilha amigas.

11.5.3 Quando uma operação de junção ocorre entre uma força estacionária e uma força móvel (força de junção), ela decorre de uma ação ofensiva da força de junção, que procura o contato físico entre as forças. Tal ação é executada simultaneamente a uma ação predominantemente defensiva, realizada pela força estacionária, com a finalidade de manter a posse da região em que será feita a junção.

11.5.4 A Bia AAAe, quando empregada nesse ambiente, deve priorizar os seguintes fundamentos de emprego da defesa antiaérea: mobilidade e integração.

11.5.5 O planejamento da Bia AAAe nesse tipo de operação deve privilegiar o detalhamento das medidas de coordenação e controle do espaço aéreo, considerando o elevado risco de fratricídio entre as forças envolvidas.

11.5.6 O desdobramento dos subsistemas deve obedecer às fases da operação de junção. Em um primeiro momento, é realizada a defesa antiaérea em uma operação ofensiva e, em um segundo momento, realizada a proteção da zona de reunião da junção, sendo realizada nesse momento a DAAe em uma operação defensiva.

11.5.7 Em relação ao subsistema de armas, os meios da Bia AAAe devem possuir a mobilidade adequada à força empregada. No que tange à força de junção, as unidades mais aptas são as blindadas ou mecanizadas. Para a força estacionária, as tropas mais adequadas são as aeroterrestres ou aeromóveis.

11.5.8 No tocante ao subsistema de controle e alerta, especial atenção deve ser dada ao planejamento do momento de entrada em vigor dos VRDAAe da força estacionária, que já estará no terreno, e da força de junção, a fim de evitar o fratricídio de aeronaves amigas.

CAPÍTULO XII

A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS AÇÕES COMUNS ÀS OPERAÇÕES TERRESTRES

12.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

12.1.1 As ações comuns às operações terrestres são um rol de operações, podendo ser realizadas por tropas de qualquer natureza, desde que essas tenham as capacidades necessárias. No contexto das operações terrestres, observa-se um rol de ações comuns às operações terrestres, podendo ser realizadas por tropas de qualquer natureza desde que essas tenham as capacidades necessárias.

12.1.2 Relacionam-se às funções de combate, às atividades e às tarefas a serem conduzidas pelos elementos da Força Terrestre, apresentando um grau de intensidade variável, de acordo com a operação militar planejada e conduzida.

12.1.3 O emprego da AAAe nas ações comuns às operações terrestres segue considerações sobre a natureza da missão tática e depende da missão atribuída (antiaérea ou superfície).

12.1.4 Considerando o grau de coordenação que requerem e a sua abrangência, serão abordadas as ações a seguir:

- a) inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA); e
- b) proteção de civis.

12.2 INTELIGÊNCIA, RECONHECIMENTO, VIGILÂNCIA E AQUISIÇÃO DE ALVOS

12.2.1 O subsistema de controle e alerta da Bia AAAe pode auxiliar no processo de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos, principalmente, por meio de seus sensores (radares e P Vig), contribuindo para a vigilância do espaço aéreo em determinado setor.

12.2.2 INTELIGÊNCIA

12.2.2.1 A inteligência é o componente central, sendo responsável por reunir, processar e interpretar informações sobre o ambiente operacional, os inimigos e as ameaças potenciais

12.2.2.2 A análise de inteligência de combate (AIC), realizada no estudo de situação, servirá de parâmetro para as prováveis rotas de aproximação a baixa altura que devem ser priorizadas no desdobramento da DAAe.

12.2.3 RECONHECIMENTO

12.2.3.1 O reconhecimento é a atividade que busca reduzir as incertezas do ambiente operacional por meio de observações diretas ou indiretas. Essa função fornece dados em tempo real, permitindo decisões rápidas e ajustadas às condições táticas, além de enfatizar a flexibilidade e a adaptabilidade das operações.

12.2.3.2 A Bia AAAe pode atuar junto aos elementos de combate desdobrados em 1º escalão, contribuindo, de forma limitada devido à escassez de meios específicos, para a realização de reconhecimento no terreno.

12.2.4 VIGILÂNCIA

12.2.4.1 A vigilância é a atividade contínua de monitoramento do ambiente operacional, focando na detecção de atividades inimigas e mudanças significativas. Na atualidade, a vigilância é conduzida por sistemas autônomos, sensores avançados e observadores humanos, garantindo uma cobertura persistente com o objetivo crítico de fornecer alertas antecipados.

12.2.4.2 A Bia AAAe pode contribuir com os elementos da qual realiza a defesa antiaérea, empregando seus sensores (radares e P Vig) para realizar o levantamento de dados mais aproximados sobre o inimigo aéreo que se apresentar em sua zona de ação.

12.2.5 AQUISIÇÃO DE ALVOS

12.2.5.1 A aquisição de alvos, integrada ao processamento de alvos, é uma evolução que conecta as atividades de coletas de informações ao engajamento de alvos. Essa função consiste na identificação, priorização e designação de alvos críticos para engajamento.

12.2.5.2 A Bia AAAe pode colaborar na aquisição de alvos, uma vez que possui, como um dos seus subsistemas, o Subsistema de Controle e Alerta, que contribui com a etapa de detecção e identificação da ameaça aérea. Entre os meios de observação, podem ser empregados os radares e os postos de vigilância próprios da Bia.

12.3 PROTEÇÃO DE CIVIS

12.3.1 A proteção de civis consiste no conjunto de esforços para reduzir os riscos de violência física contra civis, garantir o direito de acesso a serviços e recursos essenciais, bem como contribuir para o estabelecimento de um ambiente seguro e estável. Além de favorecer a opinião pública, em meio à campanha informativa de uma operação.

12.3.2 Um civil é qualquer pessoa que não seja combatente. Ele não é membro das Forças Armadas de seu país, da milícia ou de outro grupo armado, nem participa diretamente das hostilidades. Em caso de dúvida, a pessoa deve ser considerada civil.

12.3.3 As medidas adotadas para mitigar ou neutralizar as ameaças a população civil devem atentar para o fator da decisão das considerações civis, pois elas não podem trazer mais prejuízos do que as próprias ameaças a combater.

12.3.4 A Bia AAAe pode contribuir com a proteção de civis quando recebe a missão de realizar a defesa antiaérea de infraestruturas críticas e de instalações responsáveis por serviços essenciais à população, cooperando com as ações do escalão superior na dimensão humana.

12.3.5 Outra consideração que deve ser levada em conta é a necessidade de reduzir ao máximo as perdas e os danos ao pessoal e aos bens civis. Caso seja observado que o engajamento de um vetor aéreo possa afetar a população civil, sobretudo em ambiente urbano, deve-se buscar empregar meios não cinéticos para engajar tal ameaça.

CAPÍTULO XIII

A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTES COM CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

13.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

13.1.1 A Bia AAAe pode ser empregada em diferentes ambientes operacionais com características especiais. As peculiaridades desses ambientes exigem que a tropa possua táticas, técnicas e procedimentos específicos para sua sobrevivência e para o cumprimento de sua missão.

13.1.2 Além do necessário preparo da tropa, também é exigido o preparo do material antiaéreo a ser utilizado pela Bia AAAe, preparando-o para suportar as adversidades impostas pelo terreno e pelas condições climáticas. Esse aspecto reflete na manutenção e no armazenamento do material, a fim de garantir suas condições técnicas de funcionamento.

13.1.3 Esses ambientes, por conta de suas especificidades, principalmente quanto aos aspectos fisiográficos (dimensão física do ambiente operacional), são denominados ambientes com características especiais e requererem adaptação e aclimação da tropa, bem como a preparação do material e dos equipamentos utilizados.

13.1.4 Em linhas gerais, os equipamentos portáteis e de fácil transporte têm preferência para o emprego nesses ambientes. De igual forma, em diversas ocasiões, há necessidade do transporte do material pelo modal aéreo, haja vista a dificuldade de acesso às posições de desdobramento mais favoráveis à execução das operações.

13.1.5 Para fins de preparo e emprego, os ambientes com características especiais estão divididos nos seguintes tipos:

- a) de selva;
- b) de Pantanal;
- c) de Caatinga;
- d) de montanha; e
- e) urbano.

13.1.6 Além disso, deve ser observado o que prescreve o MC 3.44-1, em particular o capítulo que trata das peculiaridades da defesa antiaérea nas operações em ambientes com características especiais.

13.2 AMBIENTE DE SELVA

13.2.1 A Amazônia ocupa uma vasta área do território brasileiro e, com suas características peculiares, cria um ambiente operacional em que o emprego das tropas localizadas nessa região se torna mais adequado em virtude da necessária adaptação.

13.2.2 As principais características do ambiente operacional de selva são:

- a) presença de florestas equatoriais ou tropicais densas;
- b) clima quente e úmido;
- c) baixa densidade demográfica; e
- d) acentuada escassez de vias de transporte terrestre.

13.2.3 Tendo em vista a dificuldade de locomoção terrestre e a limitada quantidade de locais para pouso de aeronaves de asa fixa, o inimigo deve utilizar aeronaves de asa rotativa para apoio às suas tropas. Dessa forma, os helicópteros se constituem na ameaça aérea preponderante nesse ambiente.

13.2.4 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTE DE SELVA

13.2.4.1 Para um emprego adequado da Bia AAAe em operações na selva, normalmente, são priorizados os seguintes princípios da DAAe: flexibilidade e facilitação de operações futuras.

13.2.4.2 A Bia AAAe, quando empregada nesse ambiente, deve priorizar os seguintes fundamentos de emprego da DAAe: mobilidade, defesa passiva e alternância de posição.

13.2.4.3 Preferencialmente, devem ser empregadas as tropas especializadas e já adaptadas a esse ambiente. No entanto, pode haver o reforço de outras unidades para complementar as necessidades de DAAe. Além das unidades de selva, as tropas aeromóveis e paraquedistas também são aptas, em menor grau, a serem empregadas nesse ambiente.

13.2.4.4 Os seguintes pontos sensíveis podem ser priorizados para a defesa antiaérea, conforme a disponibilidade de meios: portos, atracadouros, pontes, aeródromos, pistas de pouso, a foz e a confluência dos rios, entre outros.

13.2.4.5 Em relação ao subsistema de armas, deve ser priorizado o emprego de mísseis antiaéreos portáteis, tendo em vista a sua maior flexibilidade para desdobramento das U Tir nas praias dos rios e nas clareiras.

13.2.4.6 No tocante ao subsistema de controle e alerta, é desejável que seja empregado o Centro de Operações Antiaéreas Eletrônico Leve, permitindo o acompanhamento contínuo da evolução da situação aérea.

13.2.4.7 No que se refere ao subsistema de comunicações, devem ser priorizados os meios de maior alcance, além de rádios satelitais e estações retransmissoras, a fim de prover as ligações necessárias.

13.2.4.8 No que tange ao subsistema de apoio logístico, a área de trens deve estar posicionada próximo de uma clareira ou de um local de aterragem, viabilizando o suprimento aéreo, o transporte de pessoal/material e a evacuação de feridos.

13.3 AMBIENTE DE PANTANAL

13.3.1 De maneira similar ao que se observa no ambiente de selva, em parte da região do Pantanal, as características locais criam um ambiente em que há a predominância de ações táticas ao longo dos eixos fluviais.

13.3.2 As principais características do ambiente operacional de Pantanal são:

- a) vasta cobertura vegetal de diversos tipos;
- b) escassa rede viária;
- c) extensa rede hidrográfica; e
- d) existência de imensas áreas inundadas.

13.3.3 Essa região conta com estações de chuva e seca bem definidas, sendo o período de abril a setembro a época mais seca do ano e de outubro a maio um período com alto índice pluviométrico, o que influencia diretamente nas operações.

13.3.4 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTE DE PANTANAL

13.3.4.1 A principal condicionante para o emprego da Bia AAAe nas operações no Pantanal é a estação climática do ano. Durante a estação com altos índices pluviométricos, as ações desenvolvidas pela Bia são similares às realizadas na selva, com predomínio dos deslocamentos fluviais. Já durante o período da seca, os deslocamentos terrestres podem ser realizados sem grandes restrições.

13.3.4.2 Para fins de planejamento, a defesa antiaérea no ambiente operacional de Pantanal assemelha-se ao ambiente de selva. Dessa forma, pode-se aplicar os mesmos conceitos, princípios e fundamentos que são utilizados em ambiente de selva.

13.3.4.3 As unidades de AAAe consideradas mais aptas a ser empregadas nesse ambiente operacional são as de selva, aeromóvel ou paraquedista, tendo em vista possuírem meios com maior flexibilidade e mobilidade.

13.4 AMBIENTE DE CAATINGA

13.4.1 O ambiente operacional de Caatinga é um dos biomas mais heterogêneos. Possui densidade de vegetação variável e grande amplitude térmica diurna/noturna.

13.4.2 As principais características desse ambiente operacional são:

- a) baixa pluviosidade;
- b) altas temperaturas diurnas;
- c) solo predominantemente pedregoso; e
- d) vegetação emaranhada, retorcida e espinhosa.

13.4.3 Na Caatinga, a vegetação é agressiva e de pequeno porte, o que pode dificultar a defesa passiva no quesito camuflagem das posições das diversas frações da Bia AAAe.

13.4.4 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTE DE CAATINGA

13.4.4.1 Para um emprego adequado da Bia AAAe em operações na Caatinga, normalmente, são priorizados os seguintes princípios da DAAe: flexibilidade e facilitação de operações futuras.

13.4.4.2 A Bia AAAe, quando empregada nesse ambiente, deve priorizar os seguintes fundamentos de emprego da DAAe: mobilidade e utilização do terreno.

13.4.4.3 Em relação ao subsistema de armas, deve ser priorizado o emprego de meios mecanizados, tendo em vista a sua maior mobilidade e capacidade de proteção da U Tir frente às intempéries da região.

13.4.4.4 No tocante ao subsistema de controle e alerta, o ar seco contribui para a conservação de sistemas eletrônicos dos sensores. Entretanto, a poeira gerada nos deslocamentos das viaturas dificulta a execução de uma defesa passiva eficiente.

13.4.4.5 No que se refere ao subsistema de comunicações, o calor excessivo durante o período diurno interfere no alcance dos rádios, podendo determinar uma maior centralização dos meios de AAAe.

13.4.4.6 No que tange ao subsistema de apoio logístico, a aridez do ambiente exige um planejamento acurado da logística, principalmente no que se refere à manutenção antiaérea e ao suprimento de água potável para as frações da Bia AAAe.

13.5 AMBIENTE DE MONTANHA

13.5.1 As características físicas das montanhas restringem a mobilidade da tropa, tornando o combate mais lento. Ainda limitam a eficácia do emprego das armas, obstaculizam ou prejudicam a instalação e a manutenção das ligações, bem como as operações logísticas

13.5.2 As principais características do ambiente operacional de montanha são:

- a) presença de encostas íngremes, paredões rochosos e desfiladeiros;
- b) relevo acidentado;
- c) clima frio e úmido; e
- d) precariedade de caminhos.

13.5.3 Os vales e os desfiladeiros devem ser utilizados pelas aeronaves inimigas para uma aproximação a baixa altura. Assim, a instalação de meios de defesa antiaérea nesses corredores de aproximação pode representar uma vantagem no enfrentamento da ameaça aérea inimiga.

13.5.4 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTE DE MONTANHA

13.5.4.1 Para um emprego adequado da Bateria AAAe em operações no ambiente de montanha, normalmente, são priorizados os seguintes fundamentos de emprego da DAAe: utilização do terreno e defesa passiva.

13.5.4.2 As localidades, por possuírem infraestruturas importantes, as vias de acesso e as estruturas estratégicas constituem importantes acidentes capitais nesse ambiente, indicando a necessidade de estabelecimento de prioridade de defesa antiaérea para esses locais.

13.5.4.3 Em relação ao subsistema de armas, as posições de tiro adequadas são raras e a rede viária é limitada, impossibilitando o estabelecimento de um grau compatível de DAAe. Assim, os mísseis antiaéreos portáteis são os mais adequados para emprego nesse ambiente.

13.5.4.4 No tocante ao subsistema de controle e alerta, cresce de importância o emprego dos P Vig, proporcionando o alerta antecipado nas diversas zonas de sombra (áreas não alcançadas pela cobertura radar).

13.5.4.5 No que se refere ao subsistema de comunicações, a conformação do terreno dificulta o estabelecimento das ligações previstas, comprometendo a manutenção do C² das frações de AAAe empregadas, em virtude das distâncias entre os órgãos a serem defendidos. Nessa situação, é comum a descentralização do comando, por meio da atribuição da situação de comando de reforço.

13.5.4.6 No que tange ao subsistema de apoio logístico, a manutenção do fluxo logístico é extremamente complexa, principalmente em relação ao suprimento antiaéreo e à manutenção especializada dos diversos materiais.

13.6 AMBIENTE URBANO

13.6.1 As operações em ambiente urbano são realizadas com o propósito de obter e manter o controle de parte ou de todo um núcleo urbano, ou para negá-lo ao oponente.

13.6.2 As principais características do ambiente operacional urbano são:

- a) terreno complexo e com edifícios;
- b) existência de infraestruturas críticas; e
- c) presença da população civil.

13.6.3 A presença de civis é um aspecto fundamental e indissociável das operações urbanas. Mesmo que parcela significativa dos habitantes locais seja evacuada, a dimensão humana e informacional assume importância decisiva para as operações.

13.6.4 A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTE URBANO

13.6.4.1 A Bia AAAe, quando empregada nesse ambiente, deve priorizar os seguintes fundamentos de emprego da DAAe: mobilidade e combinação de armas antiaéreas.

13.6.4.2 A defesa antiaérea em área urbana é caracterizada pelos reduzidos campos de tiro, pela restrita observação e pela difícil detecção das aeronaves, motivada pelo amplo número de obstáculos próximos.

13.6.4.3 No ambiente urbano, as aeronaves de reconhecimento, as de ataque e os SARP constituem ameaças permanentes que podem comprometer as operações. Os SARP, principalmente os de menor categoria, são a grande ameaça nesse tipo de ambiente.

13.6.4.4 Em relação ao subsistema de armas, os mísseis antiaéreos portáteis e os canhões são de uso mais adequado, devendo ser posicionados nas coberturas dos edifícios mais altos (mísseis) e em campos abertos, como estádios de futebol ou parques (canhões).

13.6.4.5 Ademais, a Bia AAAe deve receber meios não cinéticos para a neutralização de SARP, priorizando em um primeiro momento esse tipo de armamento e deixando os cinéticos como opção alternativa.

13.6.4.6 No tocante ao subsistema de controle e alerta, os P Vig são os principais meios de vigilância dentro das áreas densamente urbanizadas, haja vista a dificuldade de detecção dos radares nesse ambiente, diante da grande quantidade de zonas de sombras.

13.6.4.7 No que se refere ao subsistema de comunicações, a Bia AAAe deve utilizar quase que, exclusivamente, a transmissão de dados e voz via rádio em um sistema criptografado, devido à dissociação causada pelos obstáculos naturais, edifícios e pela compartimentação do terreno.

13.6.4.8 No que tange ao subsistema de apoio logístico, a área de trens deve aproveitar as infraestruturas existentes no ambiente urbano, a fim de facilitar a gestão do suprimento de AAAe.

CAPÍTULO XIV

A BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO ANTIACESSO E NEGAÇÃO DE ÁREA

14.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

14.1.1 As Ações de Antiacesso e Negação de Área (A2/AD) nos múltiplos domínios tem por finalidade impedir que o adversário obtenha a iniciativa estratégica durante as fases iniciais do conflito, favorecendo a criação de um ambiente de combate vantajoso, onde as forças amigas possam operar de forma coordenada e decisiva.

14.1.2 O Antiacesso (*Anti-Access* – A2) refere-se às ações e capacidades, geralmente de longo alcance, projetadas para impedir que uma força adversária entre em uma área operacional. O antiacesso afeta o movimento para um teatro de operações.

14.1.3 A Negação de Área (*Area Denial* – AD) refere-se às ações e capacidades, geralmente de curto alcance, projetadas para limitar a liberdade de ação de uma força adversária dentro da área operacional. A negação de área afeta o movimento e as manobras dentro de um teatro de operações.

14.1.4 A projeção A2/AD não se limita a um único meio atuador ou sistema de armas, mas a uma série de capacidades sobrepostas em todos os domínios (terrestre, marítimo, aéreo, espacial e ciberespaço), com o único objetivo de impor o máximo de desgaste ao inimigo no multidomínio.

14.1.5 Nesse conceito, são reunidos em determinada área do TO sistemas de armas terrestres de alta capacidade no intuito de negar o uso dos diversos domínios do ambiente operacional, impedindo ou restringindo as ações do inimigo e gerando determinado grau de liberdade de ação para suas próprias tropas.

14.2 EMPREGO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO ANTIACESSO E NEGAÇÃO DE ÁREA

14.2.1 No âmbito da Artilharia Antiaérea, os meios de média e grande altura possuem a capacidade de contribuir para as ações de antiacesso, enquanto os meios de baixa altura têm condições de atuar em prol da negação de área.

14.2.2 Dentro do conceito de antiacesso, as Bia AAAs de média altura e de grande altura podem desdobrar seus meios, atuando em coordenação com

meios de saturação de área (artilharia de mísseis e foguetes), de defesa antinavio (lançados de plataformas terrestres), de defesa aérea (aeronaves de asa fixa e de asa rotativa) e de guerra eletrônica, a fim de impedir que o inimigo acesse uma determinada área.

14.2.3 Dentro do conceito de negação de área, as Bia AAAe de baixa altura podem desdobrar seus meios, atuando no engajamento de aeronaves nos aeródromos que possam ser utilizados pelo inimigo como pontos de entrada no TO. Os demais meios devem ser desdobrados para realizar a DAAe dos pontos sensíveis priorizados pelo escalão superior.

14.2.4 A disponibilidade dos meios antiaéreos de maior alcance pode ser decisiva nesse conceito de A2/AD, somando esforços com outras capacidades, a fim de contribuir para o antiacesso e/ou a negação da área estabelecida pelo escalão superior.

14.3 MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

14.3.1 As medidas de coordenação e controle do espaço aéreo são essenciais no conceito de A2/AD, em virtude da quantidade de meios envolvidos, a fim de evitar fratricídio ou danos colaterais.

14.3.2 Dependendo da situação, o comandante do TO pode mandar expedir aviso aos aeronavegantes (*Notice to Airman – NOTAM*), informando que qualquer meio aéreo sobrevoando a zona de ação será considerado hostil, caso não siga os parâmetros estabelecidos.

14.3.3 Dessa forma, se necessário, o fechamento do espaço aéreo pode ser realizado, mediante aviso dos órgãos de controle do espaço aéreo. Essa medida visa a evitar fratricídio ou danos colaterais em virtude do tráfego aéreo civil.

14.3.4 Demais MCCEA podem ser encontradas nos seguintes manuais: *Medidas De Coordenação Do Espaço Aéreo Nas Operações Conjuntas* (MD33-M-13) e MC 3.44-1.

GLOSSÁRIO

PARTE I – ABREVIATURAS E SIGLAS

A

Abreviaturas/Siglas	Significado
A Op	Área de Operações
A Res	Área de Reserva
A Seg	Área de Segurança
A Sen	Área Sensível
A2/AD	Antiaceeso e Negação de Área
AA Ae	Artilharia Antiaérea
Aç Cj	Ação de Conjunto
ADA	Área de Defesa Avançada
Adj	Adjunto
Agpt-Bia AA Ae	Agrupamento-Bateria de Artilharia Antiaérea
AIC	Análise de Inteligência de Combate
AP	Autopropulsado
Ap Dto	Apoio Direto
Ap G	Apoio Geral
Apvt Exi	Aproveitamento do Êxito
AR	Autorrebocado
Ass Civ	Assuntos Cíveis
AT	Área de Trens
Atq	Ataque

B

Abreviaturas/Siglas	Significado
B Mnt Sup AA Ae	Batalhão de Manutenção e Suprimento de AA Ae
Bda	Brigada
Bda AA Ae	Brigada de Artilharia Antiaérea
Bia AA Ae	Bateria de Artilharia Antiaérea
Bia AA Ae Amv	Bateria de Artilharia Antiaérea Aeromóvel
Bia AA Ae AP	Bateria de Artilharia Antiaérea Autopropulsada
Bia AA Ae Mec	Bateria de Artilharia Antiaérea Mecanizada
Bia AA Ae Pqdt	Bateria de Artilharia Antiaérea Paraquedista
BLB	Base Logística de Brigada
Bx Altu	Baixa Altura

C

Abreviaturas/Siglas	Significado
C ²	Comando e Controle
C Com	Centro de Comunicações
C Ex	Corpo de Exército
Cav	Cavalaria
Cia Com	Companhia de Comunicações
Cl	Classe
Cmdo	Comando
Cmdo DAAe	Comando de Defesa Antiaérea
Cmt	Comandante
COAAe	Centro de Operações Antiaéreas
COAAe P	Centro de Operações Antiaéreas Principal
Com	Comunicações
COMAE	Comando de Operações Aeroespaciais
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
COpM	Centro de Operações Militares
COT	Centro de Operações Táticas
Ct Alr	Controle e Alerta

D

Abreviaturas/Siglas	Significado
D Aepe	Defesa Aeroespacial
DAAe	Defesa Antiaérea
DE	Divisão de Exército
Def A	Defesa de Área
Def Mv	Defesa Móvel
Def Pos	Defesa em Posição
DIPLAN	Diretriz de Planejamento

E

Abreviaturas/Siglas	Significado
E Prog	Eixo de Progressão
EFD	Estado Final Desejado
EM	Estado-Maior
Esc Sp	Escalão Superior
Exm Sit	Exame de Situação

F

Abreviaturas/Siglas	Significado
F Ae	Força Aérea
F Aet	Força Aeroterrestre
F Seg	Força de Segurança
F Ter	Força Terrestre
FAB	Força Aérea Brasileira
FAC	Força Aérea Componente
FTC	Força Terrestre Componente

G

Abreviaturas/Siglas	Significado
GAA Ae	Grupo de Artilharia Antiaérea
Gpt Log	Grupamento Logístico
GU	Grande Unidade

I

Abreviaturas/Siglas	Significado
Inf	Infantaria
Intlg	Inteligência
IRVA	Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de

L

Abreviaturas/Siglas	Significado
L Aç	Linha de Ação
Log	Logística

M

Abreviaturas/Siglas	Significado
M Cmb	Marcha para o Combate
MCCEA	Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo
Me Altu	Média Altura
Mnt	Manutenção
Mov Rtg	Movimento Retrógrado
MPE	Medida de Proteção Eletrônica

N

Abreviaturas/Siglas	Significado
NOTAM	<i>Notice to Airman</i> - Aviso aos Aeronavegantes

O

Abreviaturas/Siglas	Significado
O Com Elt	Oficial de Comunicações e Eletrônica
O Lig	Oficial de Ligação
O Op	Ordem de Operações
OCOAM	Órgão de Controle de Operações Aéreas Militares
Op	Operações
Op Aet	Operação Aeroterrestre
Op Amv	Operação Aeromóvel
Op Def	Operação Defensiva
Op Ofs	Operação Ofensiva

P

Abreviaturas/Siglas	Significado
P Def	Posição Defensiva
P Distr	Ponto de Distribuição
P Lib	Ponto de Liberação
P Sen	Ponto Sensível
P Vig	Posto de Vigilância
PAG	Posto Avançado Geral
PC	Posto de Comando
Pes	Pessoal
PRC	Poder Relativo de Combate
Prsg	Perseguição
Ptç Ciber	Proteção Cibernética

R

Abreviaturas/Siglas	Significado
RB	Radar de Busca
RDA	Região de Defesa Aeroespacial
Rdr	Radar
Rec	Reconhecimento
Rec F	Reconhecimento em Força
REOP	Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição
Ref F	Reforço de Fogos
Remn	Remuniciamento

S

Abreviaturas/Siglas	Significado
S Sist A	Subsistema de Armas
S Sist Ap Log	Subsistema de Apoio Logístico
S Sist Com	Subsistema de Comunicações
S Sist Ct Alr	Subsistema de Controle e Alerta
SARP	Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada
SCA	Sistema de Comunicações de Área
SCmt	Subcomandante
Seç AA Ae	Seção de Artilharia Antiaérea
Seç Cmdo	Seção de Comando
Seç Log	Seção Logística
SISDABRA	Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro
SISTAC	Sistema Tático de Comunicações
SU	Subunidade

T

Abreviaturas/Siglas	Significado
TO	Teatro de Operações
TN	Território Nacional

U

Abreviaturas/Siglas	Significado
U	Unidade
U Tir	Unidade de Tiro

V

Abreviaturas/Siglas	Significado
VRDAAe	Volume de Responsabilidade de Defesa Antiaérea
U Tir	Unidade de Tiro

Z

Abreviaturas/Siglas	Significado
Z Aç	Zona de Ação
Z Reu	Zona de Reunião
ZA	Zona de Administração
ZC	Zona de Combate
ZD	Zona de Defesa
ZI	Zona do Interior

GLOSSÁRIO

PARTE II – TERMOS E DEFINIÇÕES

Aeronave – Todo aparelho, manobrável em voo, apto a se sustentar e a circular no espaço aéreo mediante reações aerodinâmicas que não sejam as do ar contra a superfície.

Ameaça aérea – Qualquer objeto ou sistema aéreo capaz de representar um perigo para forças, ativos ou operações amigas. Inclui aeronaves tripuladas como aeronaves de asa fixa e helicópteros, sistemas aéreos remotamente pilotados, mísseis de cruzeiro, foguetes e munições de artilharia de campanha e de morteiro.

Artilharia Antiaérea – Componente das Forças Armadas, estruturada nos subsistemas de armas, de controle e alerta, de comunicações e de apoio logístico, destinada a realizar ações de defesa antiaérea de forças, de instalações ou de áreas, desencadeada da superfície contra vetores aeroespaciais inimigos.

Centro de Operações Militares – Órgão qualificado para prestar os serviços de controle de tráfego aéreo, informações de voo e alerta às aeronaves engajadas em operações de defesa aérea, aerotática ou aeroestratégica, reais ou de treinamento, por meio da aplicação das regras da circulação operacional militar.

Defesa Aérea – Conjunto de ações e medidas desencadeadas de plataformas ou vetores aeroespaciais, destinadas a impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aeroespaciais hostis.

Defesa Aeroespacial – Conjunto de ações, operações e medidas de toda ordem destinadas a assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo interior.

Defesa Antiaérea – Ações de defesa aeroespacial ativa, desencadeadas da superfície, visando a impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aéreos hostis, tripulados ou não.

Estado-Maior – Órgão composto de pessoal militar qualificado, que tem por finalidade assessorar o comandante no exercício do comando.

Órgão de Controle das Operações Aéreas Militares – Órgão qualificado para prestar os serviços de controle de tráfego aéreo, informação de voo e alerta às aeronaves engajadas em operações de defesa aérea, aerotática ou aeroestratégica, reais ou de treinamento, por intermédio da aplicação das regras da circulação operacional militar.

Poder Relativo de Combate – Valor comparativo da capacidade combativa de duas forças oponentes, levando-se em conta não só a comparação quantitativa e qualitativa dos meios físicos (elementos de manobra, de apoio, de comando) mas também as condições situacionais (atitude, dispositivo, terreno, disponibilidade de informações) e os fatores morais (valor profissional dos comandantes e valor moral das tropas envolvidas).

Região de Defesa Aeroespacial – Área geográfica do território nacional e do espaço aéreo sobrejacente que, respectivamente, possui meios e desenvolve atividades de defesa aeroespacial ativa e passiva. É definida em documentações específicas, para fim de execução de defesa aeroespacial.

Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas – Conjunto de meios necessários ao cumprimento de determinada tarefa com emprego de ARP, englobando, além da plataforma aérea, a carga paga (*payload*), a estação de controle de solo, o terminal de transmissão de dados, o terminal de enlace de dados, a infraestrutura de apoio e os recursos humanos. Em função do desenvolvimento tecnológico, alguns desses componentes podem ser agrupados.

Vetor Aeroespacial – Engenho aeroespacial (aéreo) utilizado como plataforma de armas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Brigada de Artilharia Antiaérea**. MC 3.44-10. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Comando de Defesa Antiaérea**. MC 3.44-5. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2023.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Defesa Antiaérea**. MC3.44-80. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Emprego da Defesa Antiaérea**. MC 3.44-1. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Grupo de Artilharia Antiaérea**. MC 3.44-20. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2021.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações**. MC 3.0. 6. ed. Brasília, DF: COTER, 2025.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Planejamento e Coordenação de Fogos**. MC 5.60. 4. ed. Brasília, DF: COTER, 2025.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres**. MC 5.0. 2. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas**. MD33-M-02. 4. ed. Brasília, DF: MD, 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas**. MD33-M-13. 2. ed. Brasília, DF: MD, 2022

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES
CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO
Brasília, DF, 1º de abril de 2026
www.cdoutex.eb.mil.br